TEHNIUM 71

CONSTRUCȚII PENTRU AMATORI • PUBLICAȚIE LUNARĂ EDITATĂ DE REVISTA „ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ" • 24 PAGINI — 2 LEI



DECEMBRIE 1971

12

RADIOCONSTRUCȚII

AVANSAȚI

IONIZATOR DE AER

N. PORUMBARU

Este cunoscut faptul că aerul de munte, puternic ionizat, are o acțiune favorabilă în vindecarea unor boli ale căilor respiratorii. S-a constatat, totodată, că aerul viciat al orașelor industriale conține un număr de ioni pozitivi, care, accentuînd starea de oboseală psihică a bolnavilor, le întîrzie vindecarea.

În cele ce urmează vom descrie un aparat care permite încărcarea cu ioni negativi a aerului din camera de locuit sau de lucru, prin formarea și trecerea cu ajutorul unui ventilator a unui curent de aer printr-un mediu de înaltă tensiune.

Figurile 1, 2, 3, 4 reprezintă schema de principiu, precum și schițele de execuție a aparatului. Bobinele sînt de tip universal (fagure) și se bobinează conform indicațiilor din desen (fig. 2). Cu mici modificări se pot folosi și bobinele de înaltă tensiune (transformator linii) de la televizoare. Aceste transformatoare sînt însă costisitoare.

Conform datelor indicate, frecvența este între 100 și 500 kHz. (Această frecvență ar putea să bruieze recepția la aparatele de radio și televizoare; din acest motiv s-a montat aparatul într-o cutie de metal, care, totodată, este și un pol al înaltei tensiuni.) Șocurile S sînt de aproximativ 2 mH (se pot folosi și bobinele de medie frecvență de la aparatele «Pionier»).

Cutia exterioară, precum și grilajul de ieșire trebuie neapărat confecționate din material izolant (plastic), pentru a evita electrocutarea persoanelor care ating cutia.

Bobina	Număr de spire	Sîrmă
L_1	100	7 × 0,1 Cu-Em
L_2	6 × 250	7 × 0,1 Cu-Em
L_3	60	7 × 0,1 Cu-Em
L_4	1	0,8 Cu-Em

Șocurile S se pot confecționa pe o carcasă din carton cu diametrul de 6–8 mm, pe care se bobinează 300 de spire cu fir din Cu-Em, cu diametrul de 0,1 mm.

Transformatorul de rețea se poate confecționa pe un miez din ferosiliciu cu secțiunea de 5 cm², avînd în primar 2 200 de spire din Cu-Em cu ∅=0,1 mm, iar în secundar pentru 275 de spire din Cu-Em cu ∅=0,35 mm.

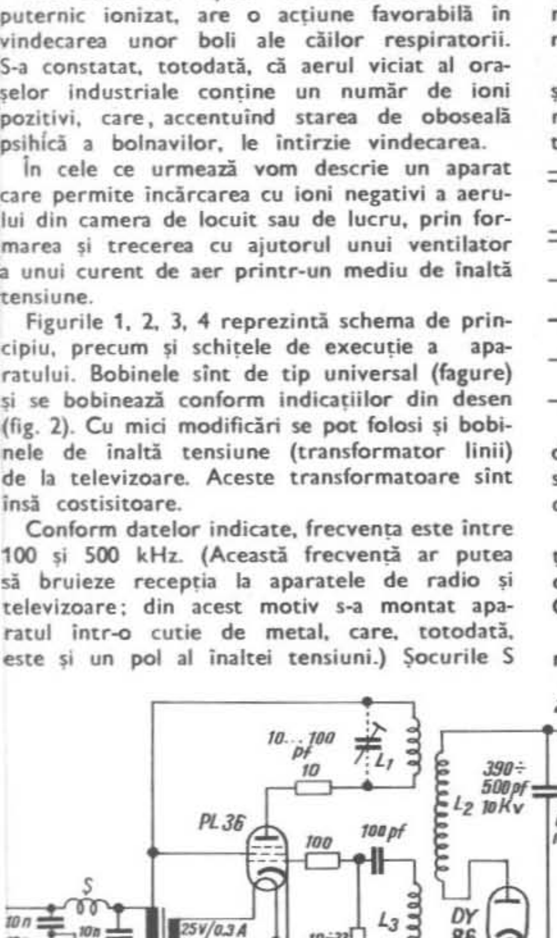


Fig. 1

La cutia metalică (sau plasă de sîrmă)

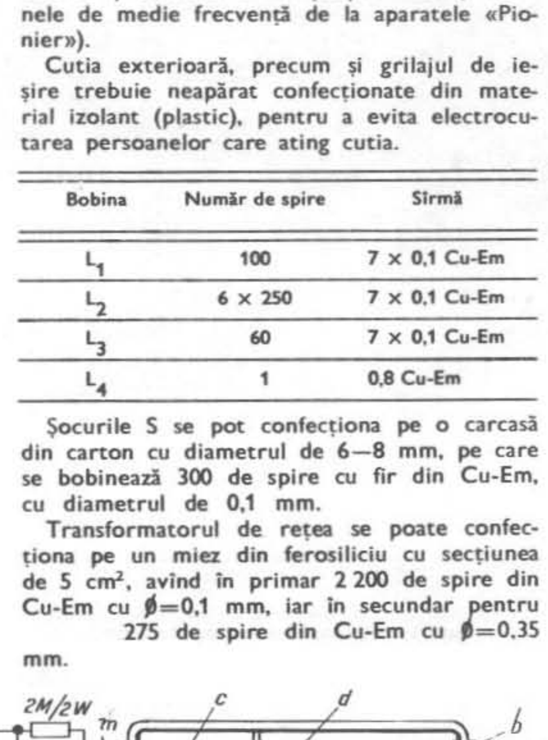


Fig. 3

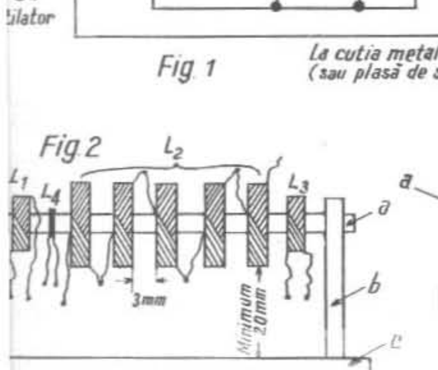


Fig. 2

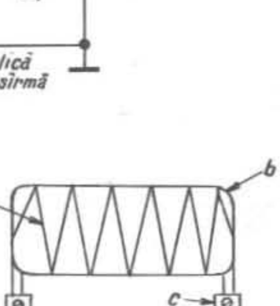


Fig. 4

Fig. 2: *a — tub de ∅ 10–12 mm din bachelită, pertinax sau preșpan impregnat cu lac de bachelită; b — suport din plexiglas sau polistiren; c — panel.*

Fig. 3: *a — intrare aer; b — grilaj plastic; c — grilă ionizantă; d — ventilator; e — transformator; f — colțar; g — generator de înaltă tensiune; h — cutie metalică; i — cutie din plastic; j — suport izolant; k — panel; l — grilaj din plastic; m — aer ionizat.*

Fig. 4: *a — sîrmă subțire cu ∅ de 0,1 mm; b — ramă de sîrmă cu ∅ 4 mm; c — suport izolant.*

... CU 5 ETAJE

Ing. M. IVANCIO

Pentru cei ce doresc să construiască recep cu tuburi, vom publica schema clasică a unui rec cu amplificare directă, cu 5 etaje, lucrînd în b de unde medii și lungi și avînd posibilitatea utiliza amplificatorul de audiofrecvență pentru p Pentru acest receptor se pot folosi tuburi ce se gă curent în magazine.

Așa cum se vede din schema alăturată, p etaj este un amplificator cu circuite acordate la intrare cît și la ieșire. Circuitul de intrare este fo cu ajutorul bobinelor L_1—L_3 și L_2—L_4. Cînd comu rul K_1 este deschis, receptorul lucrează în b de unde lungi, iar cînd este închis, în banda de medii.

Cele patru bobine se realizează pe o carcasă carton sau material plastic cu diametrul de 24—30 și lungimea de 100 mm. Se bobinează bobina L_1 L_3 și L_2 lîngă L_4. Distanța dintre bobine se de 5 mm. Bobina L_1 are 280 de spire, iar L_2 60 spire din sîrmă de Cu-Em cu ∅ = 0,1 mm, folo un bobinaj obișnuit. Bobina L_3 are 140 de spire sîrmă de Cu-Em cu ∅ = 0,25 mm, iar L_4 340 de spir sîrmă de Cu-Em cu ∅ = 0,25 mm. Bobinele L_3

CIRCUIT IMPRIMAT SIMPLIFICAT

G.D.O.

O metodă simplă de confecționare a unui ci imprimat constă din trasarea unor șănțulete izolare pe o plachetă de pertinax placat cu cu astfel încît să se obțină cîteva trasee paralele cond toare, menite să servească drept suport pe lipirea pieselor.

Cum se obține traseul de izolare? Simplu, zgîriere. Cu ajutorul unei șurubelnițe transforn

CONFECȚIONAREA TRANSFORMATOARELOR MINIATURĂ

Dăm mai jos o metodă foarte simplă de con ționare a lor, cu un minimum de utilaj.

Scule necesare:

O foarfecă de mărime medie, o șurubelniță ascuțită la polizor, un clește plat sau un patent pensetă sau un clește îngust.

Materiale necesare:

Bucăți de tolă de ferosiliciu de maximum 0,35 grosime, carton sau preșpan de 0,5 mm gros cîțiva metri de sîrmă, puțină tablă de fier sau alam 0,15... 0,3.

Cum se procedează?

se realizează pe o carcasă similară. Bobina L_3 are 140 de spire din sîrmă de Cu-Em cu ϕ = 0,25 mm, iar L_6 340 de spire din sîrmă de Cu-Em cu ϕ = 0,15 mm.

Pentru acordul acestor circuite se folosește condensatorul variabil cu aer Cv cu 2 secțiuni de valoare maximă 500 pF. Trimerii C_2, C_3 C_8 și C_9 sînt folosiți la alinierea circuitelor de la intrarea și ieșirea primului etaj. Alinierea se va face la capătul superior al gamelor de unde medii și lungi. Pentru a evita un eventual efect de microfonie, condensatorul variabil se va fixa pe șasiu folosind niște pufere din cauciuc sau dopuri de la sticluțe de penicilină. Tubul T_1 poate fi 6K7, 6K1Пetc. Al doilea etaj, cu tubul T_2, de tip 6Ж7, 6J7, este un etaj aperiodic, după care urmează detectorul cu diodă T_3. Ca diodă T_3 se poate folosi fie o diodă semiconductoare detectoare, fie că elementele T_3 și T_4 se unesc într-o triodă-diodă. Astfel, tubul T_3—T_4 poate fi de tipul EABC80. După detector urmează un amplificator de audiofrecvență format dintr-un etaj amplificator de tensiune cu trioda T_4 și un etaj amplificator de putere cu tubul T_5, de tip 6П14П sau EL84. Transformatorul de ieșire este pentru tubul indicat și se poate procura din magazine, el fiind utilizat la aparatele de radio «Stassfurt». Acest transformator se recomandă a fi folosit deoarece o parte din înfășurare este utilizată în filtrul tensiunii înalte. Pentru audiție se va folosi un difuzor cu impedanța de 4—6 Ω și de putere 3—4 W. Valorile piese sînt trecute pe schemă. În partea de RF se vor fol condensatoare ceramice, cu mică sau styroflex, tensiunea de lucru de 250 V, iar în partea de AF se folosi și condensatoare cu hîrtie. Comutatorul unde este un comutator cu două poziții și 3 secțiu Partea de AF se poate folosi și ca amplificator picup cu intrarea între borna P și masă. Alimentar montajului se face cu 6,3 V pentru filament și cu + 25 pentru anozii tuburilor. Receptorul se poate monta un șasiu din tablă de aluminiu cu dimensiunile 20 × 10 × 5 cm.

Antena, cu lungimea de 10 m și bine degajată, cuplează la borna A.

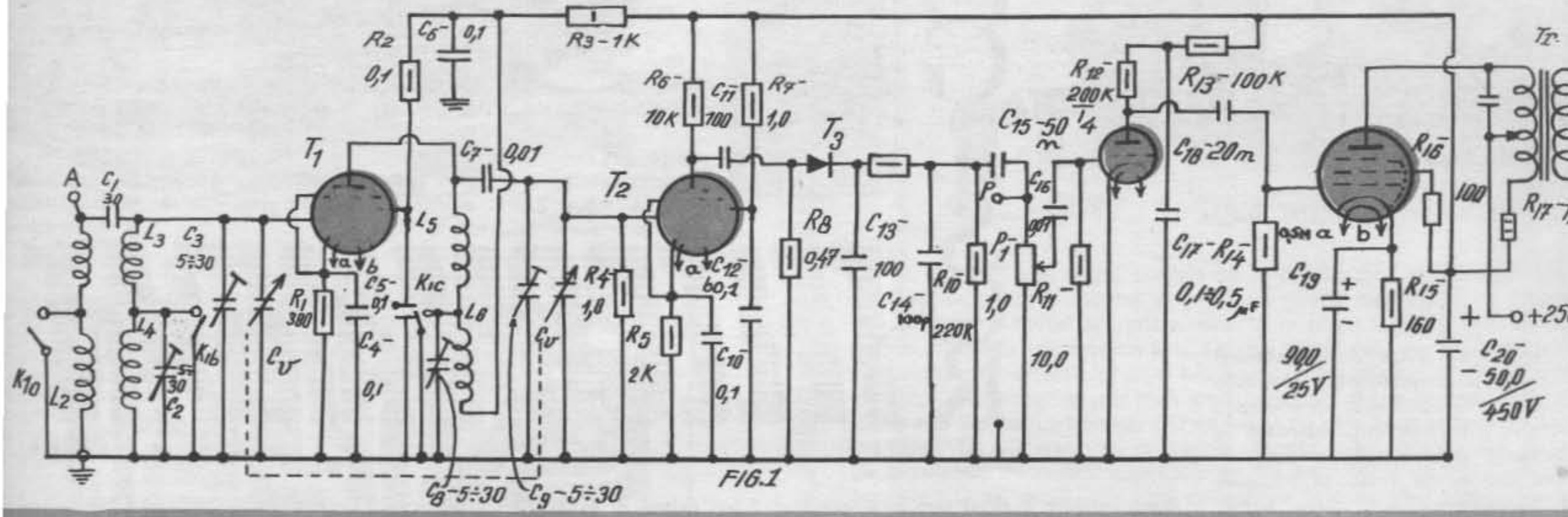


FIG.1

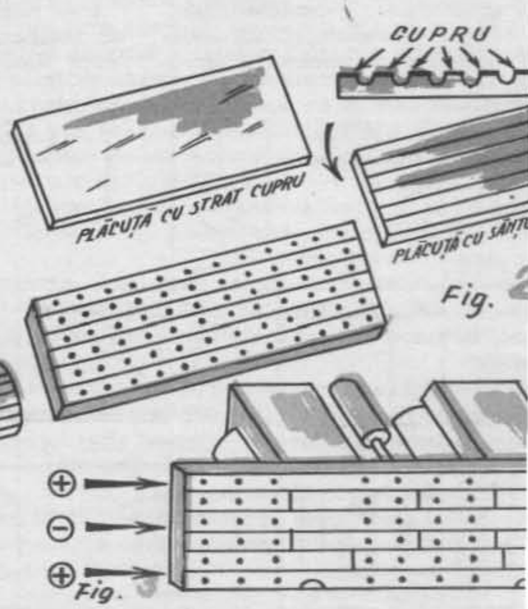
prin prelucrare la polizor, ca în figura 1, trasarea dungilor de izolare se face fără nici o dificultate prin utilizarea unei rigle. După trasare (fig. 2) pe porțiunile de foiță de cupru se face cîte o perforare din 4 în 4 mm cu un burghiu spiral de 1 mm diametru. Din placa mai mare pe care o pregătește amatorul se detașează o fișie cuprinzînd 5—6 benzi conductoare prin zgîriere mai profundă a plăcii de pertinax și îndoire.

Înainte de montare se șlefuiește toată suprafata plăcuței cu șmirghel fin și apoi se depune un strat de colofoniu dizolvat în alcool, care ușurează operația de lipire a pieselor.

Așa cum rezultă din figura 3, după ce se asigură legătura între piese, se întrerupe traseul conductor (din cupru); fișia aceasta de cupru va fi folosită în continuare pentru asigurarea altor conexiuni. Se recomandă ca fișiile laterale să servească drept legături «la masă» — adică la plus — și conexiunea centrală să fie legată la minusul alimentării.

În cazul fixării unor transformatoare miniatură, armăturile se vor îndoi peste marginea plăcuței, legînd în același timp între ele cele două fîșii care sînt conectate la masă.

În felul acesta, în cîteva minute, se poate asambla un montaj cu tranzistoare pe «cablaj imprimat». Pentru ca dimensiunile pieselor să nu joace un rol critic în dimensionare, piesele se pot monta în poziție verticală, ca în figura 3.



Se face mai întîi un șablon în formă de tolă miniatură din tablă de fier sau cupru. Dimensiunile sînt date în figura 1, dar pot fi sensibil modificate după dorința amatorului.

Acest șablon se suprapune peste bucățile de tolă de ferosiliciu și se trasează conturul cu ajutorul unui cui ascuțit sau cu ajutorul șurubelniței. Pentru un transformator defazor sau de ieșire sînt necesare circa 10.... 15 asemenea tole trasate.

Cu foarfeca se taie cu atenție tolele pe trasajul făcut, astfel ca să nu se detașeze din greșeală vreo fișie. În felul acesta, tola este doar pregătită în vederea detașării porțiunilor care constituie fereastra. Pentru acest scop, se apucă cu un clește lat, pe lateral, tola respectivă și se pliază cu ajutorul unei pensete sau al unui cleștișor îngust, porțiunea care trebuie detașată. Prin pliere de 2-3 ori într-un sens și în celălalt, tola de ferosiliciu se rupe pe linia de îndoire.

După aceste operații tola iese cu neregularități. Prin strîngere în fălcile unui clește sau batere cu ciocanul, ea se planeizează. Se confecționează într-un fel similar și tolele care închid circuitul magnetic, tolele«I».

Carcasa transformatorului este ușor de construit, ca în figura 2, din carton subțire; fereastra din capace se decupează cu ajutorul unei mici dălți sau al unei șurubelnițe ascuțite, partea centrală se zgîrie pe locul îndoirii, asamblarea se face prin lipire cu stirocol, lac de polistiren sau lac nitrocelulozic. Secțiunea carcasei se face pătrată.

După uscarea carcasei se trece la bobinarea ei. Atunci cînd se bobinează o înfășurare cu spire puține și sîrmă groasă, se începe cu acest bobinaj, spiră lîngă spiră, alte bobinaje cu sîrmă mai subtire se, nu necesar să se dispună izolație nici între straturi, nici între bobinaje, în caz că sîrma de bobinaj este bine izolată cu email și lac.Ieșirile bobinajului se fac pe lîngă pereții carcasei, fără perforare, sîrma înfășurată poate trece pe lîngă capete, fără risc de străpungere a izolației. În cazul sîrmei subțiri (între 0,05 și 0,12 mm), capătul bobinajelor se asigură prin înfășurarea tip «liță» a mai multor bucăți de sîrmă de aceeași grosime, din care unul este firul activ. Bineînțeles, tot mănunchiul de sîrme se torsadează și se cositorește unitar la capătul care se fixează la montaj.

Iată datele uzuale ale unor transformatoare folosibile în aparatele de radio cu tranzistoare, la secțiuni ale miezului de tole între 0,15... 0,3 cm².

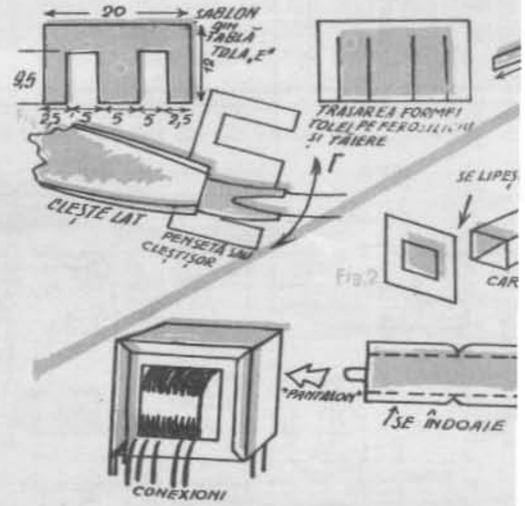
— Transformator de defazare pentru etaj final simetric: primar: 1 000... 2 000 de spire/0,05... 0,07 mm diametru; secundar: 350 + 350 de spire sau 500 + 500 de spire, cu același tip de sîrmă. Tolele asamblate E+I cu un întrefier asigurat printr-o fișiuță de hîrtie de scris.

— Transformator de ieșire pentru etaj final simetric alimentat la 9 V: primar:500+500 de spire/0,07... 0,1 mm; secundar:100 de spire/0,2... 0,3 mm.

Transformatoarele de ieșire vor avea tolele E+I montate intercalat («țesut»).

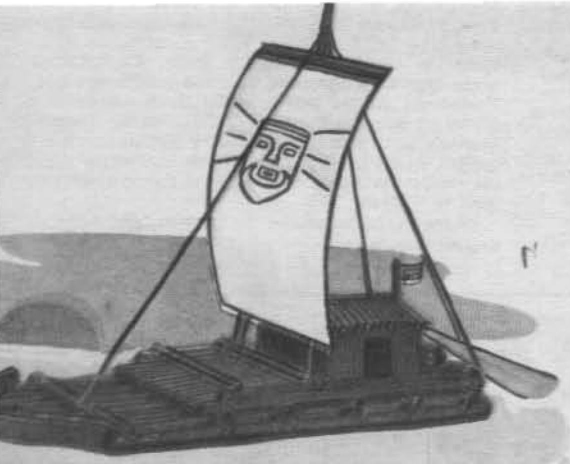
Iată deci cum se poate realiza «din mici nimicuri» un transformator miniatură. Depinde însă doar de atenția amatorului ca acest transformator să aibă fie un aspect lamentabil, fie să aibă aspectul desăvîrșit al unei mici opere de artă.

În cazul lucrării unor montaje «înghesuite», transformatorul se poate plasa într-o cutiuță de tablă subțire de fier, care are rolul de ecranaj, cu dimensiunile de 16×16×20 mm, conexiunile se asigură prin



ÎNCEPĂTORI

RADIOCONSTRUCȚII







HIDROGLISOR TELECOMANDAT

Ing. SERGIU FLORICĂ

Pentru a realiza două comenzi distincte la un servomecanism este necesar ca receptorul să posede două filtre de joasă frecvență acordate pe frecvența generatoarelor emițătorului sau ca un releu să schimbe în permanență polaritatea sursei de alimentare a electromotorului de acționare a servomecanismului.

În fig. 1 este exemplificată această metodă de alimentare a servomecanismului în două faze distincte, și anume:

I — releul R este atras, sensul de rotație al axului electromotorului fiind **a;**

II — releul R este eliberat, iar sensul de rotație al axului electromotorului este **b;**

Dacă durata T_a de atragere a releului ar fi egală cu durata T_e de eliberare a releului, rezultă ca axul motorului va oscila cînd spre stînga, cînd spre dreapta.

Micșorînd durata impulsurilor T_a și T_e, amplitudinea oscilației axului electromotorului se va reduce, făcînd ca axul să rămînă practic în aceeași poziție.

Pentru a se obține o rotație spre stînga sau spre dreapta, va fi suficient să mărim proporția uneia dintre duratele T_a sau T_e.

Bazîndu-ne pe acest principiu, vă propunem o stație de telecomandă cu un singur canal, dar avînd posibilitatea să obținem la servomecanism două comenzi dis-

Emițătorul lucrează pe frecvența 27,120 MHz, fiind pilotat cu cristal de cuarț și echipat cu un tranzistor 2N1613, modulat prin tranzistorul SFT 124 cu un semnal de joasă frecvență obținut de la un generator cu două tranzistoare SFT 321. Alimentarea emițătorului se realizează printr-un releu (releu folosit la magnetofoane) de la o sursă de 13,5 V (3 baterii de 4,5 V), releu care este acționat de un circuit astabil a cărui frecvență este modificată cu un potențiometru de 33 kΩ. Rotind pîrghia potențiometrului în jurul unei valori medii, vom obține o variație a procentului dintre T_a și T_e. Datele tehnice de execuție ale emițătorului sînt ilustrate în fig. 2.

Reglajul emițătorului se face începînd cu circuitul astabil, obser-

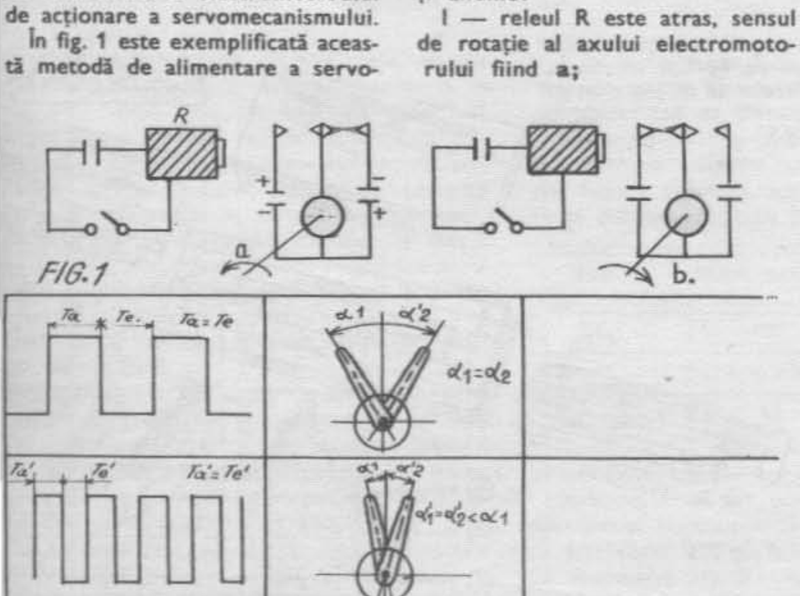


FIG. 1

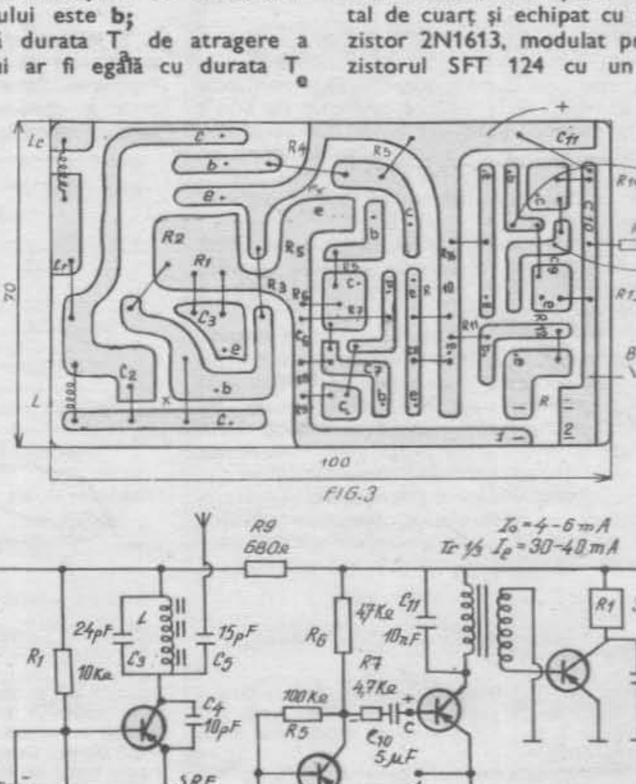


FIG. 3

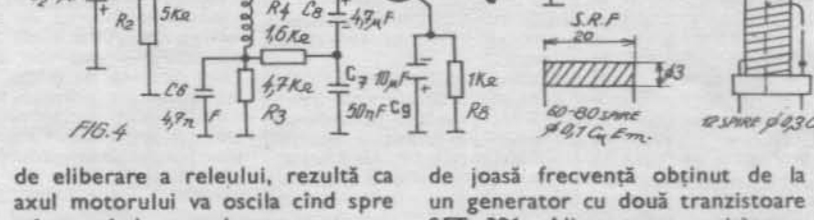


FIG. 4

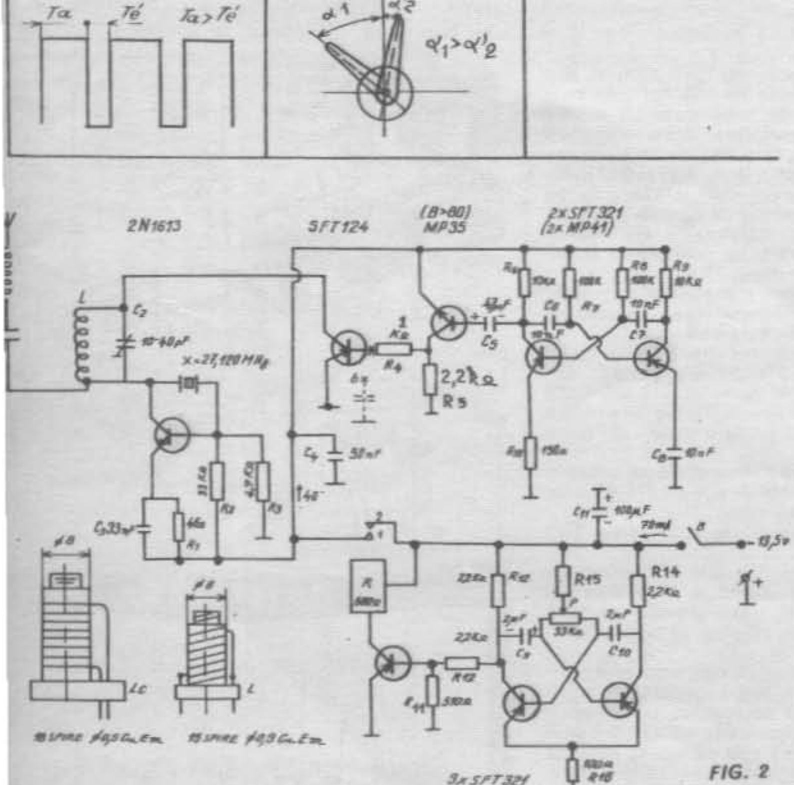


FIG. 2

... o modificare a raportului T_a şi T_e, apoi cu ajutorul unei căşti montate între punctele **a** şi **b** se «ascultă» generatorul de joasă frecvenţă, care este în prealabil alimentat (scurtcircuitînd contactele 1 şi 2 ale releului R). Cu ajutorul unui undametru vom acorda circuitul LC pe frecvenţa 27,120 MHz, iar cu un măsurător de cîmp acordăm pe L_c, încît să obţinem un maximum de putere radiată în antenă (lungimea antenei — 1,25 m).

Montajul se execută pe o plăcuţă cu circuit imprimat prelucrată pe cale chimică cu clorură ferică (fig. 3). Emiţătorul se montează într-o cutie pe al cărei capac sînt fixate întrerupătorul B şi manşa potenţiometrului P.

... printr-un transformator de cuplaj (de la radioreceptoarele «Electronica» S 631 E, S 632 E, «Mamaia» etc.), pe baza tranzistorului SFT 323, care va atrage releul R_1 (300 Ω), ale cărui contacte inversează ritmic polaritatea sursei de alimentare a electromotorului.

Receptorul se execută, de asemenea, pe o plăcuţă cu circuit imprimat, ca în fig. 5. Se va avea în vedere ca la montarea receptorului să se aleagă un loc cît mai depărtat de servomecanism şi de motorul de acţionare, pentru a nu produce perturbaţii în funcţionarea sa.

Servomecanismul (fig. 6)este format dintr-un microelectromotor alimentat la 1.5 V/0,1 A, prevăzut cu o demultiplicare 1/6. Pe axul

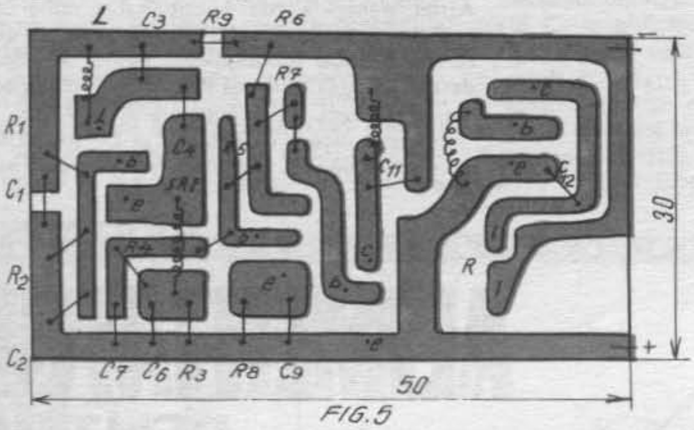


FIG.5

Receptorul (fig. 4) este o superreacţie al cărei circuit de intrare este acordat pe frecvenţa de 27,120 MHz.

Montînd o cască între punctele **c** şi **d**, vom recepţiona un fîşiit caracteristic superreacţiei, iar dacă emiţătorul este pornit, vom auzi cu intermitenţă un semnal de joasă frecvenţă (circa 1 000 Hz). Semde ieşire vom fixa un levier ce se leagă printr-o tijă de braţul cîrmei.

Pe capacul hidroglisorului se montează receptorul, servomecanismul, o baterie de 9 V şi două baterii de 1,5 V, iar în corpul hidroglisorului se fixează două baterii de 3 V pentru acţionarea motorului de propulsie (fig. 7).

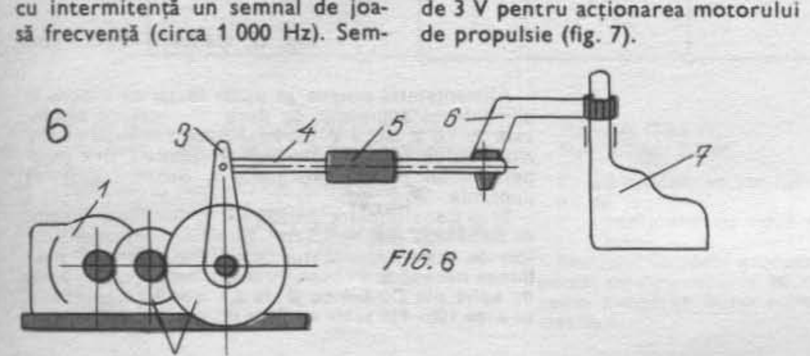


FIG.6

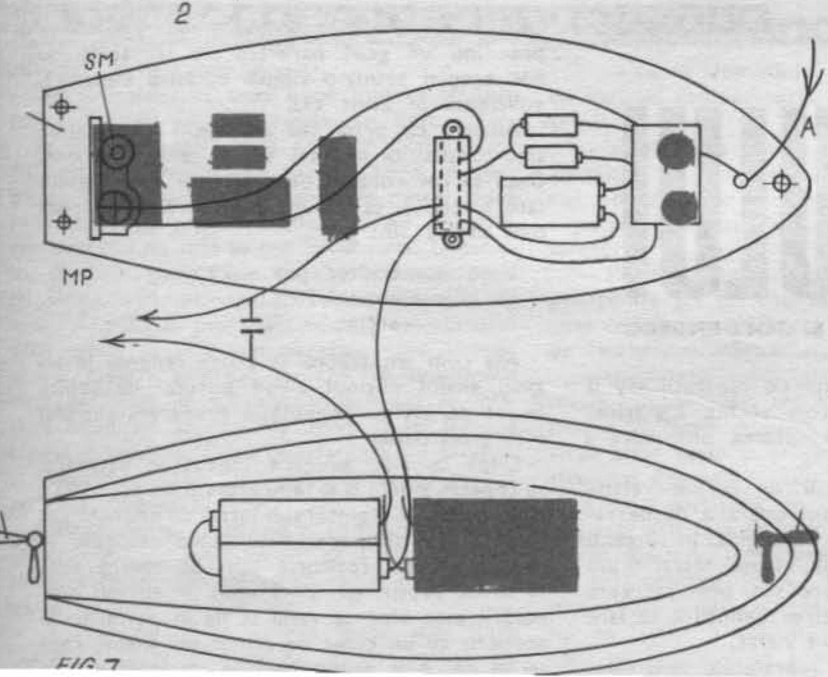


FIG.7

aparat universal cu tub cu neon

Ing. MIRCEA IVANCIOVIC

Cu ajutorul aparatului cu tub cu neon descris în ultimele d... numere ale revistei noastre se pot face şi alte măsurători, şi anu... se pot încerca tuburi şi tranzistoare. Vom arăta mai întîi cum se... măsura tuburile electronice (fig. 1), mai exact cum se poate măs... continuitatea filamentului unui tub sau eventualele scurtcircuite în... electrozi. Se foloseşte, aşa cum am mai arătat, un tub cu neon N de... MH-3 sau similar. La bornele CD se leagă fie cele două capete ale f... mentului, fie doi electrozi ai tubului. Montajul se alimentează di... de la reţeaua de curent alternativ de 127 sau 220 V. În cazul cînd... bornele CD se leagă cele două capete ale filamentului, verificarea... face astfel: cînd filamentul nu este întrerupt, becul cu neon se aprin... iar cînd este întrerupt, el nu se aprinde. În cazul în care dorim să ved... dacă există scurtcircuite între electrozi, conectăm la bornele CD... doi electrozi şi conectăm aparatul la reţeaua de curent alternativ. ...tunci cînd există un scurtcircuit între doi electrozi, becul cu neon... aprinde, iar cînd tubul este bun, becul cu neon nu se aprinde. Pen... a măsura tranzistoarele vom folosi montajul din figura 2, în care tr... zistorul lucrează ca oscilator de joasă frecvenţă. Cu acest montaj... pot măsura atît tranzistoare de tip PNP cît şi NPN, dacă se schim... polaritatea sursei E. Montajul permite evaluarea factorului de am... ficare de curent şi sortarea tranzistoarelor pentru a le putea folos... montaje în contratimp.

Tranzistorul ce se încearcă lucrează ca oscilator de joasă frecve... ce alimentează prin intermediul unui transformator ridicător de t... siune becul cu neon N, tot de tip MH-3. Pentru a putea evalua facto... de amplificare de curent, se foloseşte potenţiometrul liniar P mon... ca rezistenţă variabilă. Pe axul potenţiometrului se montează un bu... cu vîrf indicator, pentru a putea realiza o scală împărţită în 100 de d... ziuni. Cu ajutorul acestui potenţiometru se reglează curentul ba... tranzistorului. Acest cursor se aşază în poziţia inferioară (confo... schemei) şi apoi este rotit, ceea ce înseamnă că curentul de bază... cepe să scadă, ducînd la mărirea factorului de amplificare. La un m... ment dat, condiţia de oscilaţie este îndeplinită şi apar oscilaţii, ap... zînd becul cu neon N. Cînd dorim să găsim două tranzistoare iden... pentru un montaj în contratimp, este necesar ca apariţia oscilaţi... deci aprinderea becului cu neon să se producă la aceeaşi divizi... a potenţiometrului P. Cînd se măsoară tranzistoare de putere, com... torul K se deschide, iar cînd se măsoară tranzistoare de mică put... comutatorul K se închide. Montajul se poate alimenta de la o bat... plată de 4,5 V. Transformatorul Tr se realizează pe un miez din tole... E 9, cu grosimea pachetului de 12 mm. Primarul transformatorului... 100 de spire din sîrmă de Cu-Em cu Ø = 0,4 mm. Priza este la a ... spiră. Secundarul are 1 500 de spire din Cu-Em cu Ø = 0,1 mm.

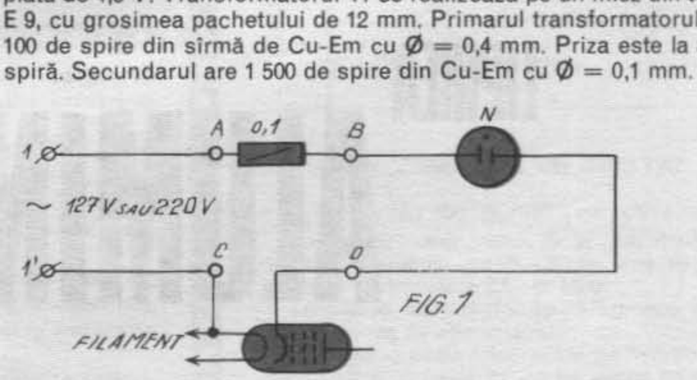


FIG.1

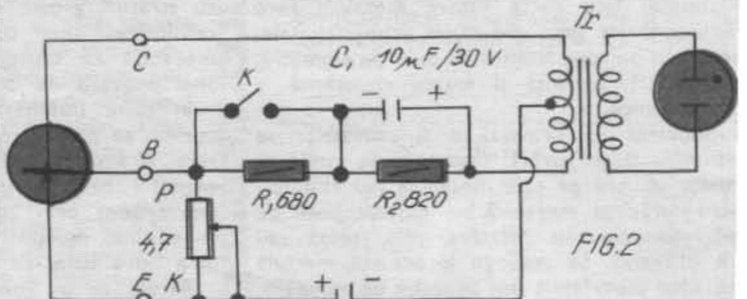


FIG.2

CITITORII RECOMANDĂ



- ETAJ DETECTOR CU DUBLAREA TENSIUNII
- ALIMENTATOR PENTRU RADIORECEPTOARE
- LIPIREA ALUMINIULUI
- VERIFICATOARE PENTRU CRISTALE CU CUARŢ

ETAJ DETECTOR CU DUBLAREA TENSIUNII

Ing. M. IONESCU

Într-o serie de radioreceptoare mai puţin sensibile se pot aduce mici modificări care pot duce la ridicarea performanţelor receptorului. Astfel, pentru a mări sensibilitatea radioreceptoarelor ce folosesc o detecţie obişnuită cu diodă se poate folosi montajul din figură. Se elimină detecţia simplă cu diodă şi se înlocuieşte cu schema prezentată între punctele A şi B.

În acest sistem diodele D_1 şi D_2 lucrează ca detectoare de vîrf, dar una lucrează în alternanţa

ALIMENTATOR PENTRU RADIORECEPTOARE

Ing. G. OPREA—Satu-Mare

Alimentatorul propus se poate folosi cu succes la alimentarea aparatelor ce necesită tensiune stabilizată de 7,5 V sau 9 V. Personal l-am construit pentru alimentarea radioreceptorului «Neptun»-1 şi a magnetofonului portativ «Grundig ». Schema propusă cuprinde:

Tr — transformator de 220/9,4 V. Secţiunea tolelor de ferosiliciu este de 4,5 cm². Se poate confecţiona din tole de la transformatorul de sonerie, asigurînd secţiunea necesară. Primarul transformatorului are 2 400 de spire din Cu-Em cu Ø de 0,1 mm, iar secundarul va avea 105—110 spire cu Ø de 0,5 mm. Pentru control

LIPIREA ALUMINIULUI

Ing. S. GOLDENBERG

Aluminiul face parte dintre metalele care se lipesc foarte greu din cauza acoperirii sale, în aer, cu o peliculă subţire de oxid de aluminiu, greu fuzibilă, izolantă şi foarte rezistentă la reacţii chimice.

Suprafeţele ce urmează a fi cositorite se dezizolează şi se curăţă. Operaţia de curăţare se poate efectua pe cale mecanică sau chimică. Pentru curăţirea mecanică se folosesc perii de sîrmă, manuale sau rotative, pile, pînză sau hîrtie abrazivă. Se recurge la această metodă atunci cînd suprafeţele sînt deosebit de murdare, cu straturi groase de oxid (la reparaţii sau la refolosirea unor conductori vechi). Curăţirea mecanică nu scuteşte executarea ulterioară a unei operaţii de degresare.

În cazul îmbinării căilor de curent relativ curate, se poate face numai operaţia de degresare. Aceasta se execută, de regulă, în solvenţi organici (benzină, spirt alb, alcool, tetraclorură de carbon) prin cufundare sau prin ştergere cu o pînză muiată. Curăţirea definitivă se face în a doua baie, cu solvent curat.

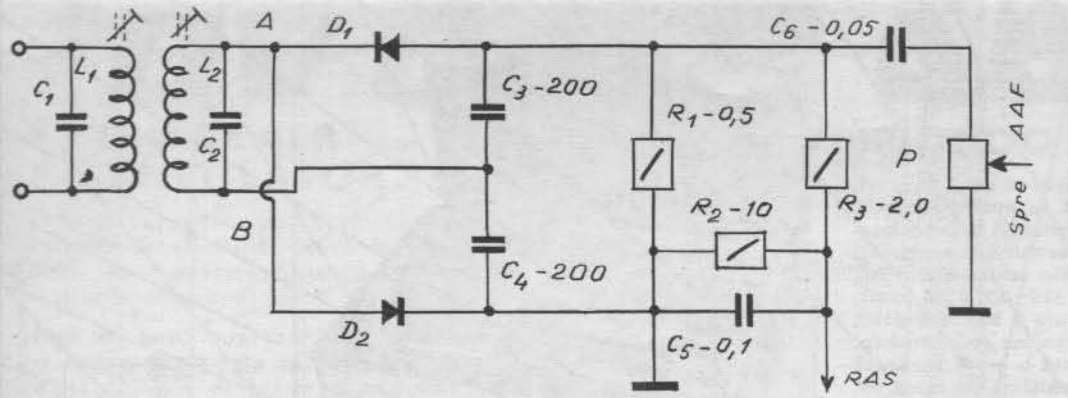
Barele şi, în general, suprafeţele neizolate, posedînd un grad oarecare de acurateţe, se pot pregăti printr-o simplă curăţire mecanică, suficientă în acest caz.

Aliajele cu priza cea mai bună la aluminiu sînt constituite pe bază de cositor pur şi zinc. Dacă se cer condiţii deosebite de conductibilitate electrică, se adaugă puţin argint. Proporţiile uzuale sînt:

— cositor pur — 79%;
— zinc — 20%;
— argint — 1%.

Aşa cum am arătat, se poate renunţa la argint, aliajul obţinut avînd punctul de topire în jur de 290°C. Tehnologia preparării aliajului este următoarea:

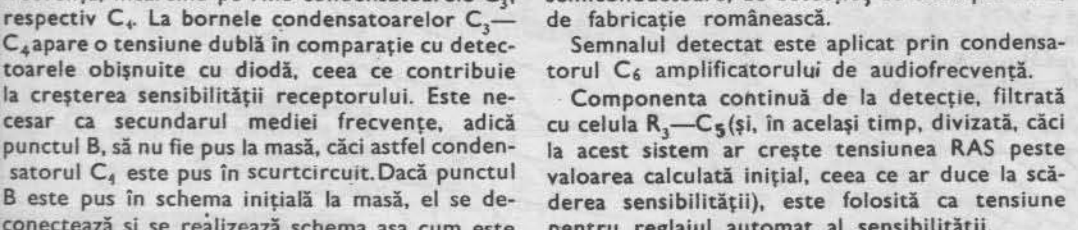
După ce s-au pregătit cantităţile necesare, se topeşte zincul la o temperatură de cca 650°C, apoi se adaugă argintul sub formă de firişoare sau şpan. După obţinerea unui lichid omogen, se adaugă treptat cositorul pur. Se toarnă apoi în sîrme subţiri (Ø=2—4 mm). În timpul preparării este bine ca vasul să fie în permanenţă acoperit cu un capac de azbest sau metal, care se va deschide numai cînd se amestecă sau se



pozitivă, cealaltă în alternanța negativă de radiofrecvență, încărcînd pe rînd condensatoarele C_3, respectiv C_4. La bornele condensatoarelor C_3—C_4 apare o tensiune dublă în comparație cu detectoarele obișnuite cu diodă, ceea ce contribuie la creșterea sensibilității receptorului. Este necesar ca secundarul mediei frecvențe, adică punctul B, să nu fie pus la masă, căci astfel condensatorul C_4 este pus în scurtcircuit. Dacă punctul B este pus în schema inițială la masă, el se deconectează și se realizează schema așa cum este în figură. Diodele D_1, D_2 pot fi de orice tip: diodă semiconductoare, de detecție, de exemplu EFD, de fabricație românească.

Semnalul detectat este aplicat prin condensatorul C_6 amplificatorului de audiofrecvență.

Componenta continuă de la detecție, filtrată cu celula R_3—C_5 (și, în același timp, divizată, căci la acest sistem ar crește tensiunea RAS peste valoarea calculată inițial, ceea ce ar duce la scăderea sensibilității), este folosită ca tensiune pentru reglajul automat al sensibilității.



am executat o înfășurare auxiliară în secundar cu 22 de spire din Cu-Em cu Ø de 0,5 pentru alimentarea unui bec de 2 V;

R — redresor în punte D 226 sau similare;
T — tranzistor ΠΊ 202 sau similar;
D — diodă Zenner de tipul DZ 309, D 808 sau D 814;
C_1 — condensator electrolitic 1 000 μF/16 V;
C_2 — condensator electrolitic 100 μF/25 V;
R_1 — 120 Ω 0,5 W;
R_2 — 100 Ω 0,5 W;
R_3 — 15 Ω 0,5 W;
R_4 — 680 Ω 0,5 W;
R_5 — 5,7 kΩ 0.5 W.

Pe cît posibil, se vor folosi rezistențe tip MLT de 0,5 W.

I — comutator cu două poziții. Se poate confecționa.

Montajul se poate executa pe o placă de circuit imprimat cu dimensiunile 70 × 50 mm. Tot montajul se poate introduce într-o cutie de material plastic sau metalică.

introduc diverși componenți.

Pentru realizarea unei bune lipituri trebuie cositorită mai întîi suprafața de lipit.

Se încălzește aluminiul pînă ce aliajul atins de suprafața încălzită se topește stînd în mici picături. Aderența se va produce numai după înlăturarea stratului de oxid. Pentru înlăturarea stratului de oxid se pot folosi vîrful ciocanului de lipit, perii plate de sîrmă moale, perii de sîrmă arici, pensule sau chiar vergeaua de aliaj. Aliajul se poate întinde și cu ajutorul unei pînze sticlate sau abrazive care prinde aliajul printre grăunții abrazivi. În momentul cînd se freacă de suprafețele fierbinți se înlătură simultan pelicula de oxid și se întinde aliajul acoperitor. După ce aderența s-a produs, se întinde uniform și lipirea se poate realiza pe cale obișnuită.

Lipirea poate fi definitiv compromisă dacă în procesul de încălzire nu se ține seama de unele caracteristici de comportare a aluminiului la temperaturi ridicate:

— aluminiul trece relativ brusc din stare solidă în stare plastică în limite înguste de temperatură;

— culoarea aluminiului nu se schimbă practic cu variația temperaturii, îngreunînd urmărirea vizuală;

— la atingerea temperaturilor de 400—500°C, aluminiul își pierde destul de brusc și substanțial proprietățile mecanice, astfel că se poate rupe sub greutatea proprie sau la cea mai mică atingere;

— aluminiul are căldura specifică mare (aproape de 2,5 ori mai mare decît a cuprului), ceea ce impune utilizarea unor surse puternice de încălzire și mărirea duratei;

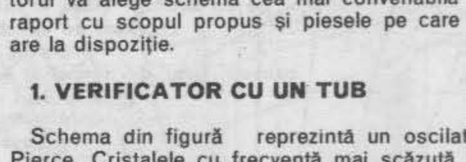
— conductibilitatea termică, deși este aproximativ jumătate din cea a cuprului, este totuși destul de mare. Aceasta atrage după sine folosirea unor surse puternice și deci mărirea pericolului degradării aluminiului sau a izolației, dacă este vorba de un conductor izolat. Prin urmare, procesul de lipire trebuie riguros controlat. Dacă nu avem posibilitatea de a controla cu termometre (care, de altfel, este foarte incomodă), vom controla cu ajutorul punctului de topire a aliajului de aport. Experiența care se capătă după efectuarea a cîtorva lipituri poate să ne fie de un folos deosebit.

TOARE PENTRU CRISTALE DE CUART

În vederea verificării cristalelor cu cuart oferi trei scheme diferite. Considerînd că oricare dint ele poate satisface nevoile amatorilor, constru torul va alege schema cea mai convenabilă raport cu scopul propus și piesele pe care are la dispoziție.

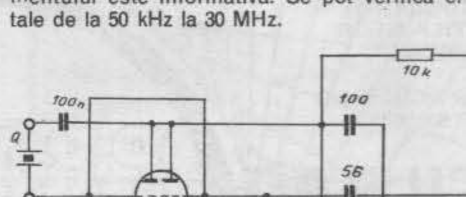
1. VERIFICATOR CU UN TUB

Schema din figură reprezintă un oscilat Pierce. Cristalele cu frecvență mai scăzută verifică cu comutatorul K_1 închis. Condens torul variabil de 50 pF și potențiometrul de 1 M servesc la verificarea acelor cristale la care os lațiile se declanșează mai greu. Indicația instr mentului este informativă. Se pot verifica cr tale de la 50 kHz la 30 MHz.



2. VERIFICATOR CU 2 TRANZISTO ÎN MONTAJ CLAPP

Tranzistorii sînt N-P-N cu siliciu de îna frecvență. Dispozitivul se poate folosi în gar de 2—90 MHz. Dacă cristalul oscilează, beculet din colectorul tranzistorului T_2 se aprinde.



3. MULTIVIBRATOR CU CRISTAL

$T_1 - T_2$ = BC 108, BC 109 sau echivalent.
C = condensator trimer 30 pF sau două f izolate răsucite de cca 25—30 mm lungime.
Gama de frecvență 2,5—15 MHz.

Tensiunea de radiofrecvență aproape ega cu tensiunea de alimentare.

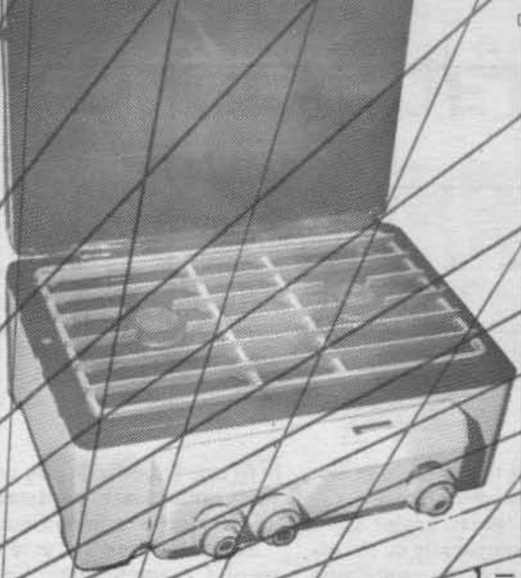
Montajul se poate folosi atît la verificarea cr talelor cît și ca oscilator etalon. Avînd armon multe, se poate folosi și la etalonarea generato relor, a receptoarelor și ca marcator pentru v buloscop.

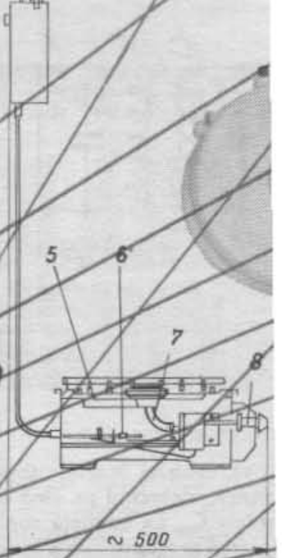


METAGAZ

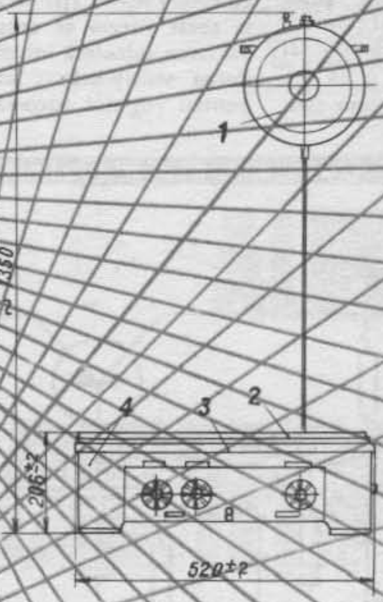
REȘOU DE GĂTIT CU DOUĂ OCHIURI

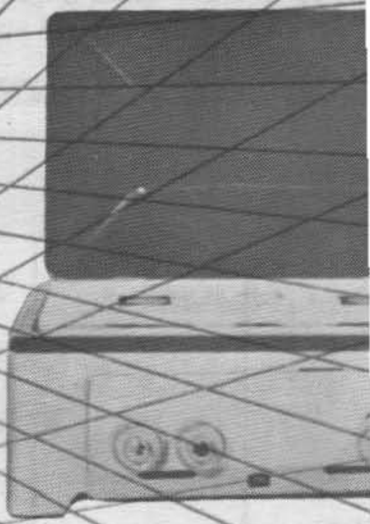
Într-o enunțare exactă: un reșou de gătit cu două ochiuri, alimentat cu petrol lampant (încălzirea se realizează prin gazeificarea prealabilă a petrolului și arderea gazelor prin intermediul unor arzătoare speciale). Amplasarea sa, așa cum rezultă și din schița alăturată, nu solicită un spațiu deosebit (dimensiuni: 520 × 500 × 206 mm). Scheletul propriu-zis al reșoului îl constituie o bandă îndoită și sudată care devine totodată și suportul tuturor pieselor componente. Rezervorul reșoului reprezintă o piesă separată de aparat și se fixează deasupra lui la o înălțime de cca 1 m, legătura între rezervor și reșou fiind asigurată de o conductă. Rezervorul este protejat împotriva coroziunii, printr-o baie de fosfatare. Dintre caracteristicile sale tehnice, mai importante reținem: capacitatea rezervorului — 5 litri; consum maxim de combustibil pe un arzător (fără arzător pilot) — 0,120 kg/h ± 10%; consum de combustibil la poziție economică pe un arzător maxim — 0,060 kg/h; consum orar de petrol al arzătorului pilot — 0,050 kg/h; randamentul de fierbere minimum — 45%; conținutul maxim de CO (L) — 0,05%; greutatea aparatului — 14 kg ± 10%.





1 — rezervor; 2 — capac; 3 — plită; 4 — schelet cu placă frontală; 5 — grătar; 6 — sistem de alimentare; 7 — arzător de lucru; 8 — sistem de gazificare; 9 — trusă de accesor.





CENTRALA INDUSTRIEI UTILAJELOR TEXTILE ȘI ARTICOLELOR CASNICE

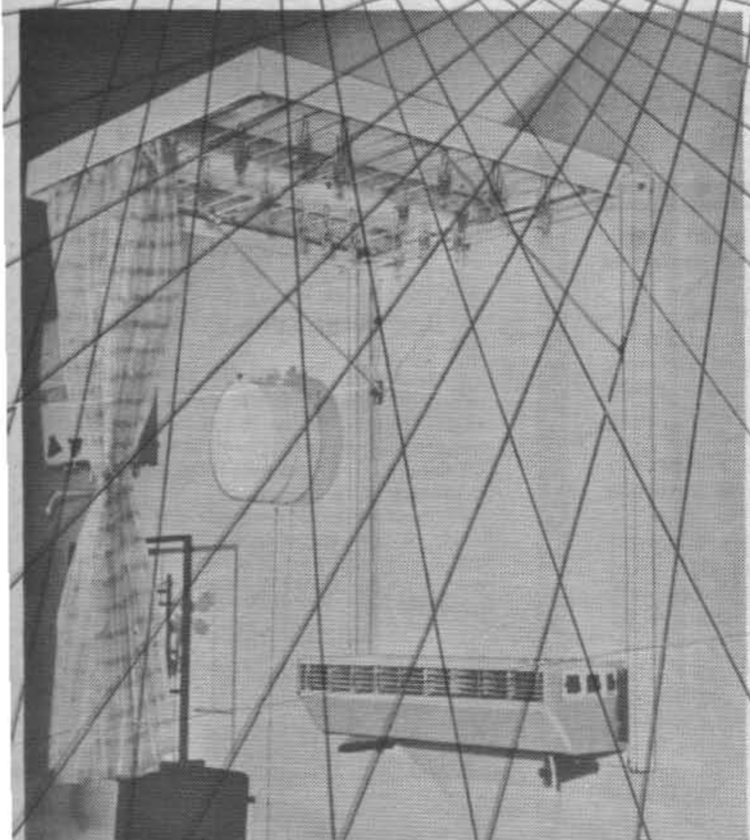
CIUTAC

București
B-dul Bucureștii Noi
Nr. 170
sectorul 2
Tel. 17.60.90

PRACTIC
UTIL
RAPID

Vă prezintă cîteva produse ale

I. I. S. METALICA
ORADEA



UER 2000

USCĂTORUL ELECTRIC DE RUFE

Uscătorul electric de rufe pe care vi-l propunem se compune în principal din corpul propriu-zis al uscătorului și un aeroterm electric.
Corpul uscătorului, alcătuit din spătar și capac rabatabil, se fixează pe perete.
Așa cum rezultă și din schița alăturată, capacul servește ca suport pentru rufele de uscat, iar spălătorul ca suport pentru aeroterm.
Aerotermul înglobează o turbină acționată de un motor asincron monofazat cu poli ecranați, aerul antrenat de turbină este suflat prin patru rezistențe de încălzire de 500 W fiecare, cu posibilitatea cuplării individuale a fiecărei rezistențe cu ajutorul întrerupătoarelor.
La cuplarea treptelor de rezistență se aprinde cîte un bec de semnalizare.
Aerotermul este detașabil și, fiind prevăzut cu piciorușe, poate fi utilizat la încălzirea și ventilarea încăperilor.

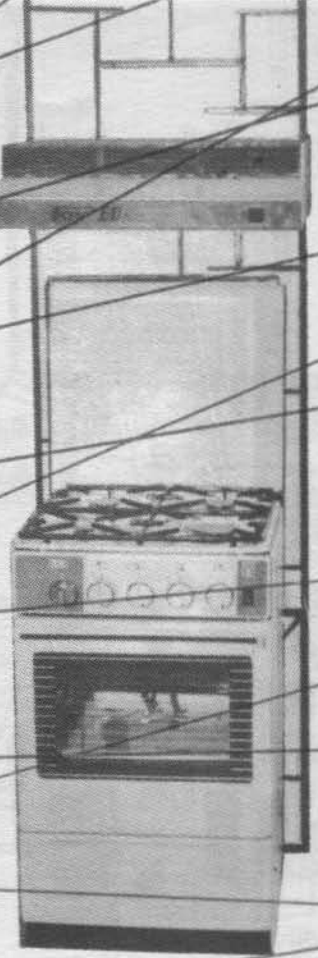
1 — aeroterm; 2 — sus-ținătoare aeroterm; 3 — spătar; 4 — capac raba-tabil; 5 — miner; 6 — bara de sprijin; 7 — cleme pentru prins rufe; 8 —

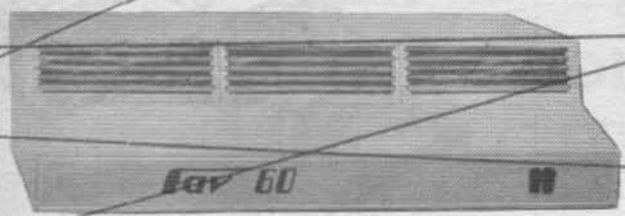
fav 60

FILTRU DE AER CU VENTILATOR

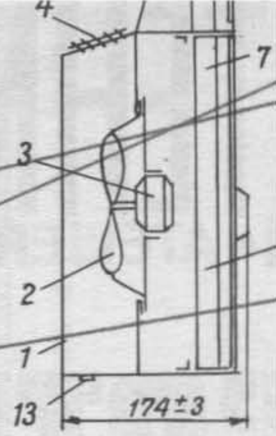
Părți componente: corpul filtrului de aer; sistemul de ventilație; filtrul de grăsimi; filtrul de regenerare; sistemul de iluminat; legăturile electrice.

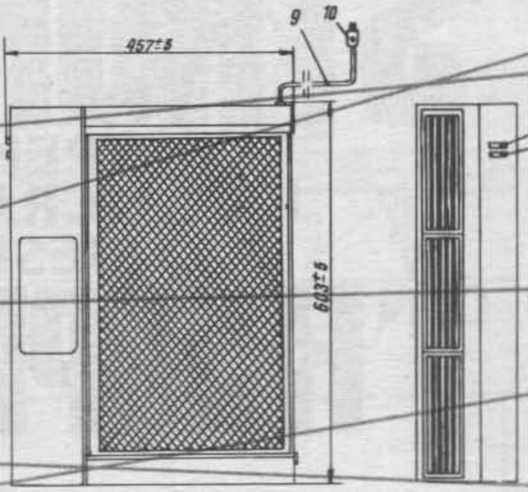
Mod de funcționare: Filtrul de aer cu ventilator se montează deasupra aparatului de gătit.
Aerul absorbit de aparat prin partea inferioară trece printr-un filtru de grăsimi
și apoi printr-un filtru de regenerare fiind refulat în cele din urmă prin grătarul de material plastic din fața aparatului.
Pentru a îmbunătăți condițiile de vizibilitate deasupra plitei aparatului de gătit,
filtrul este prevăzut și cu un sistem de iluminat cu bec incandescent de 25 W.
Alimentarea aparatului de la rețea
se face printr-un cordon flexibil trifilar,
prevăzut cu fișă de alimentare cu contact de protecție.





1 — corp; 2 — elice; 3 — motor electric; 4 — grătar din material plastic; 5 — bec electric; 6 — filtru de regenerare; 7 — filtru de grăsimi; 8 — geam; 9 — cordon; 10 — fișă de aparat; 11 — întrerupător pentru lumină; 12 — întrerupător pentru ventilator; 13 — urechi de agățare.





MOCA 4 și MOCA 6

APARATE ELECTRICE DE FIERT

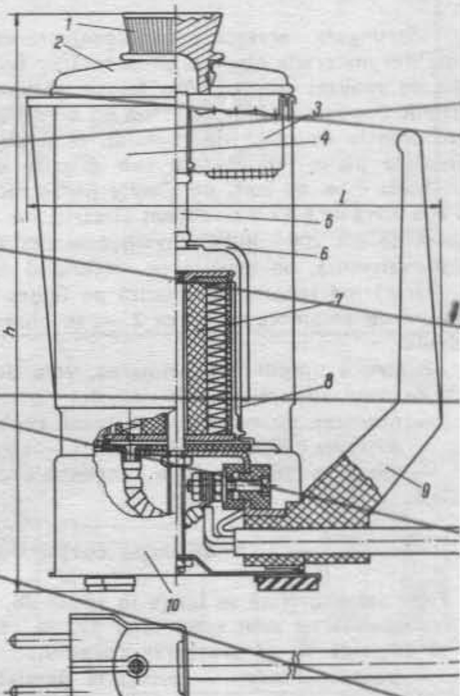
Cafetierele Moca 4 și Moca 6, așa cum le indică și denumirea, au capacități corespunzătoare preparării a 4 și, respectiv, 6 părți de cafea, de aproximativ 80 ml porția.

Corpul cafetierei, vezi desenul alăturat, are în principal rolul de vas pentru apa necesară preparării cafelei. În interiorul corpului, la partea superioară se găsesc rezervorul pentru cafeaua măcinată și capacul, ambele perforate. Rezervorul pentru cafea este dimensionat pentru 4, respectiv pentru 6 lingurițe de cafea măcinată, rezervind spațiu suficient pentru mărirea ușoară a dozei de cafea, după preferințe. Corpul, cu toate accesoriile sale interioare, este închis printr-un capac de aluminiu, echipat cu un vizor de sticlă folosit și ca buton capac.

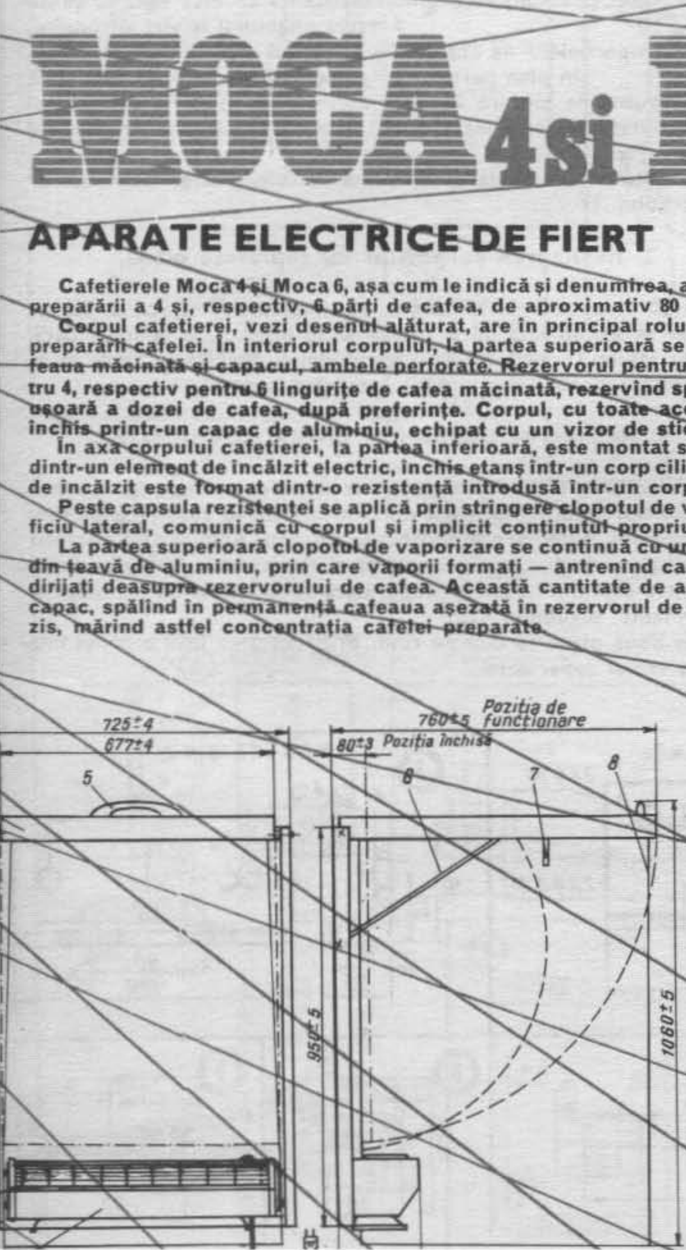
În axa corpului cafetierei, la partea inferioară, este montat sistemul vaporizator, compus dintr-un element de încălzit electric, închis etanș într-un corp cilindric din aluminiu. Elementul de încălzit este format dintr-o rezistență introdusă într-un corp din șamotă caolinoasă.

Peste capsula rezistenței se aplică prin stringere clopotul de vaporizare, care, printr-un orificiu lateral, comunică cu corpul și implicit conținutul propriu-zis al vasului.

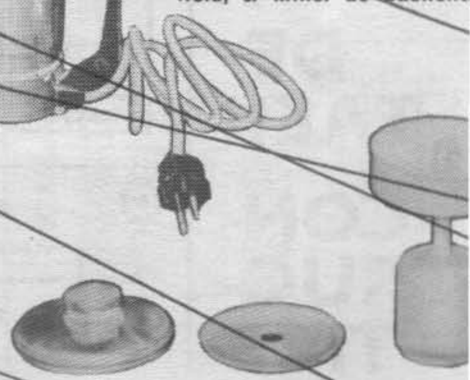
La partea superioară clopotul de vaporizare se continuă cu un tub termosifon confecționat din țeavă de aluminiu, prin care vaporii formați — antrenind cantități de apă fierbinte — sint dirijați deasupra rezervorului de cafea. Această cantitate de apă și vaporii condensați sub capac, spălînd în permanență cafeaua așezată în rezervorul de cafea, cade în vasul propriu-zis, mărind astfel concentrația cafelei preparate.



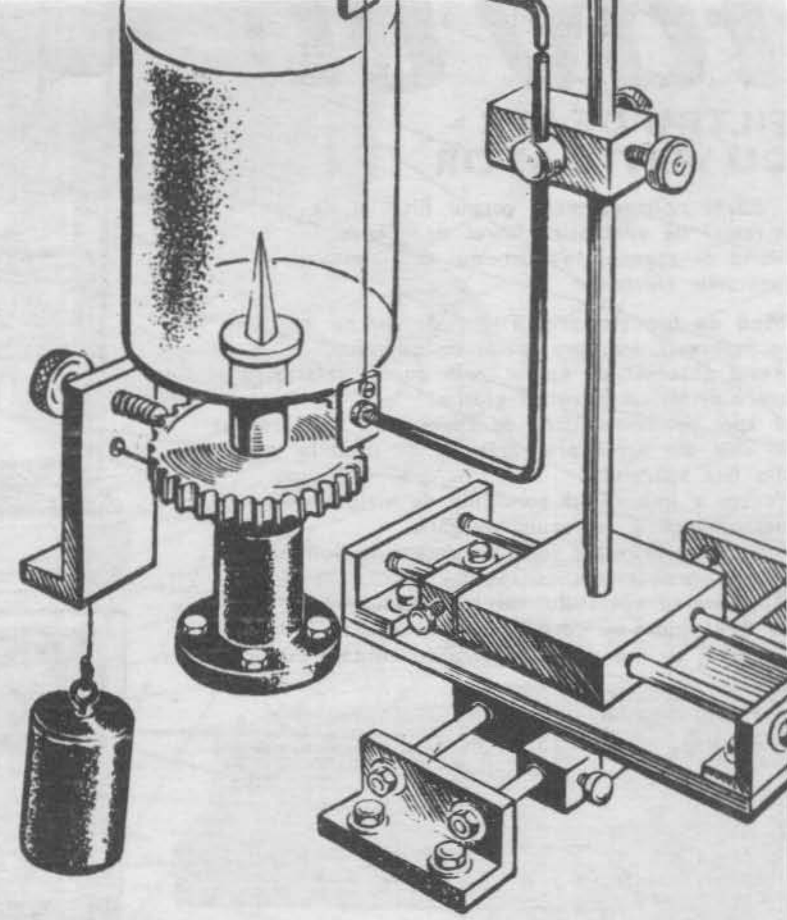
1. Vizor sticlă; 2. Capac; Rezervor sită cu capac pe forat; 4. Corp (vas pentru apă 5. Tub de dirijare a vaporilo 6. Clopot de vaporizare di aluminiu; 7. Vaporizor c rezistență electrică; 8. Or ficiu; 9. Mîner de bachelit







„STRUNG" PENTRU PRELUCRAREA PIESELOR DIN FENOPLAST



(După revista „MODELIST KONSTRUKTOR")

«Strungul» servește pentru prelucrarea (prin topire locală) a unor piese din materiale plastice, piese a căror formă este greu sau chiar imposibil de realizat manual. Am folosit ghilimele la denumirea de **strung** întrucît dispozitivul poate realiza nu numai corpuri de revoluție (cilindru, con, trunchi de con, hiperboloid), ci și poliedre (corpuri mărginite de suprafețe plane intersectate sub diferite unghiuri).

Scula este, de fapt, un simplu fir de nichelină cu Ø de 0,2, alimentat de la o sursă de 6-12 V cu curent electric, sub efectul căruia atinge o temperatură de cca 200—300°C. Avansul se realizează prin deplasarea relativă piesă-rezistență, pe măsură ce materialul se topește local.

Urmărind schema cinematică pe figura 1 și poziționarea pieselor în desenul de ansamblu — figura 2 —, se observă modul de lucru al dispozitivului.

Pentru a simplifica exprimarea, vom denumi convențional mișcările față de axul suportului 17:

— mișcarea de rotație — în jurul axului;
— mișcarea de translație radială — către ax;
— mișcarea de translație tangențială — perpendiculară pe direcția radială.

1. Realizarea corpurilor de rotație

Piesa semifabricată se înfige în spițul 26, astfel încît axul piesei finite să corespundă cu axul suportului 17. Se reglează poziția rezistenței 27 ca să coincidă cu generatoarea corpului:

— pentru cilindru — rezistenta paralelă cu axul;
— pentru con (trunchi) — unghiul rezistență-ax este egal cu jumătatea unghiului la vîrf al conului;
— pentru hiperboloid de rotație — se înclină rezistența față de ax, în plan perpendicular pe vederea laterală din fig. 2.

Slăbind șurubul de blocare 20, semifabricatul va tinde să se rotească sub efectul greutății 12, prin intermediul firului 19, înfășurat pe mosorul 22, realizînd avansul.

Raza se obține prin reglarea distanței radiale dintre rezistența 27 și axul suportului 17.

2. Realizarea corpurilor cu suprafețe plane

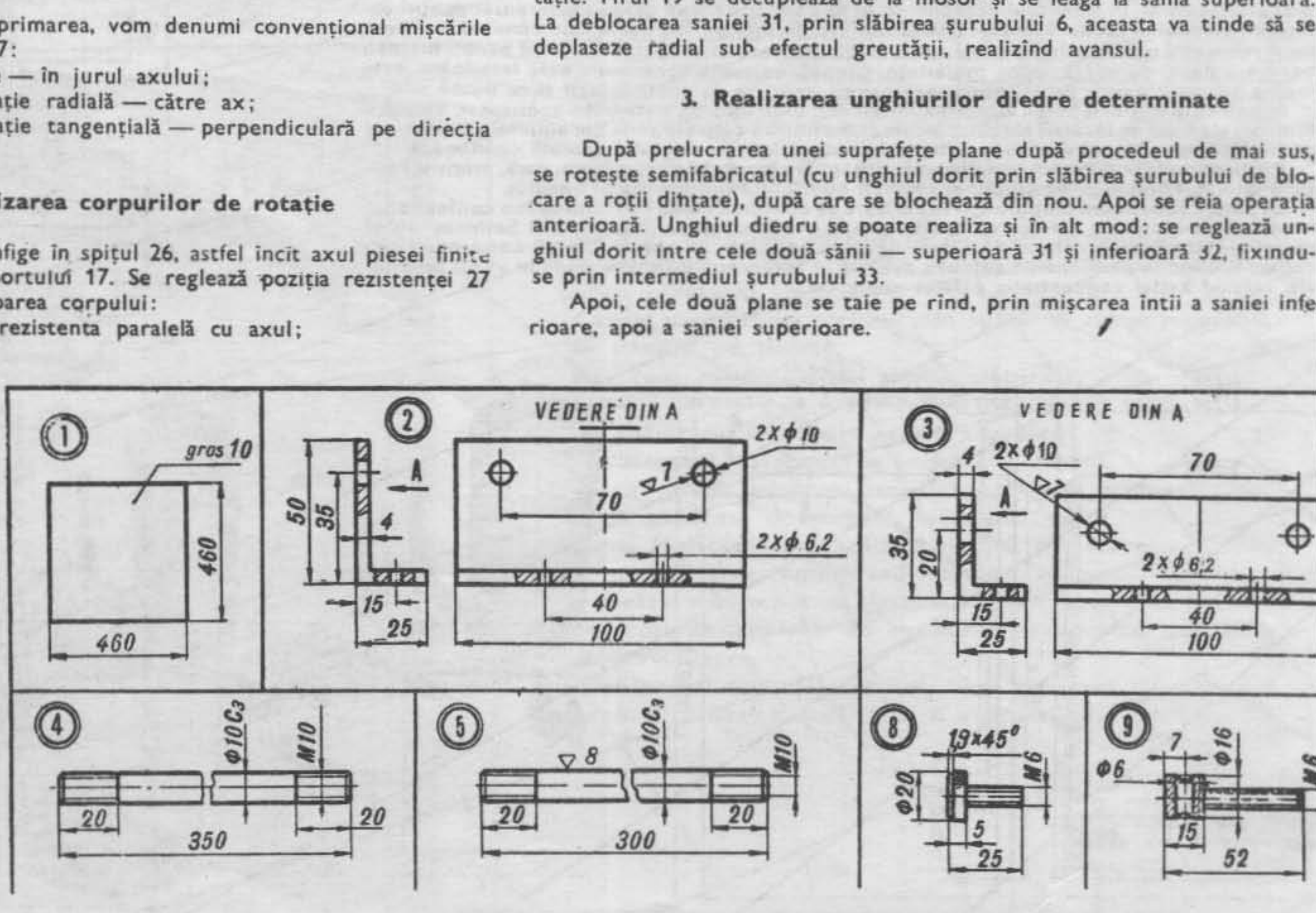
Șurubul 20 blochează roata dințată 21, împiedicînd mișcarea de rotație. Firul 19 se decuplează de la mosor și se leagă la sania superioară. La deblocarea saniei 31, prin slăbirea șurubului 6, aceasta va tinde să se deplaseze radial sub efectul greutății, realizînd avansul.

3. Realizarea unghiurilor diedre determinate

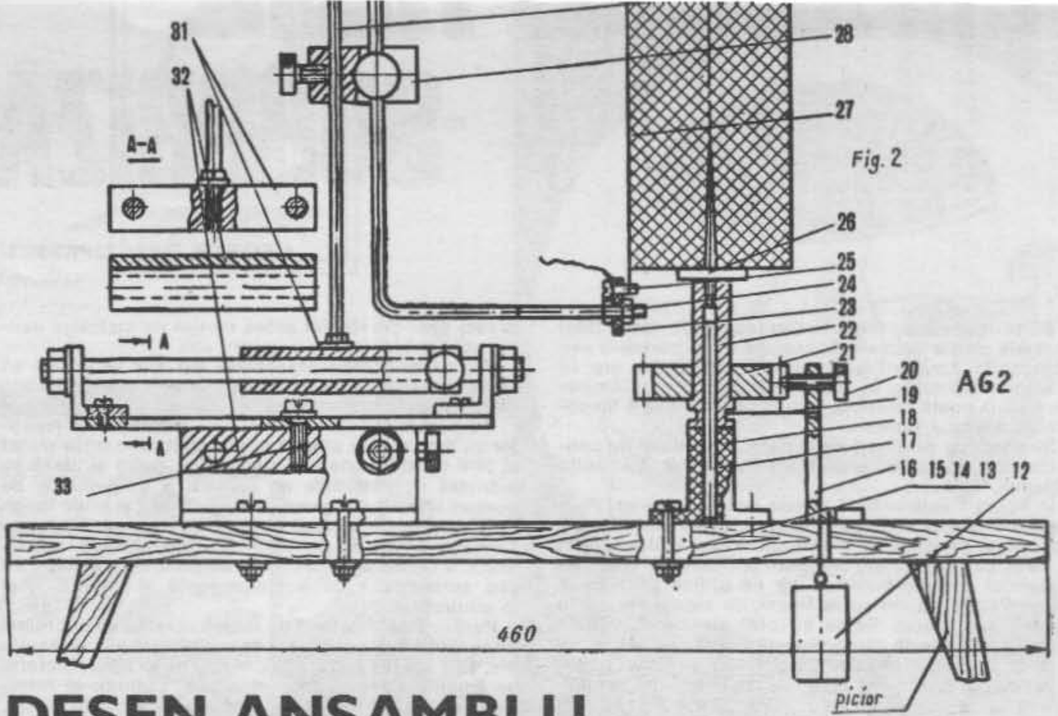
După prelucrarea unei suprafețe plane după procedeul de mai sus, se rotește semifabricatul (cu unghiul dorit prin slăbirea șurubului de blocare a roții dințate), după care se blochează din nou. Apoi se reia operația anterioară. Unghiul diedru se poate realiza și în alt mod: se reglează unghiul dorit între cele două sănii — superioară 31 și inferioară 32, fixîndu-se prin intermediul șurubului 33.

Apoi, cele două plane se taie pe rînd, prin mișcarea întîi a saniei inferioare, apoi a saniei superioare.

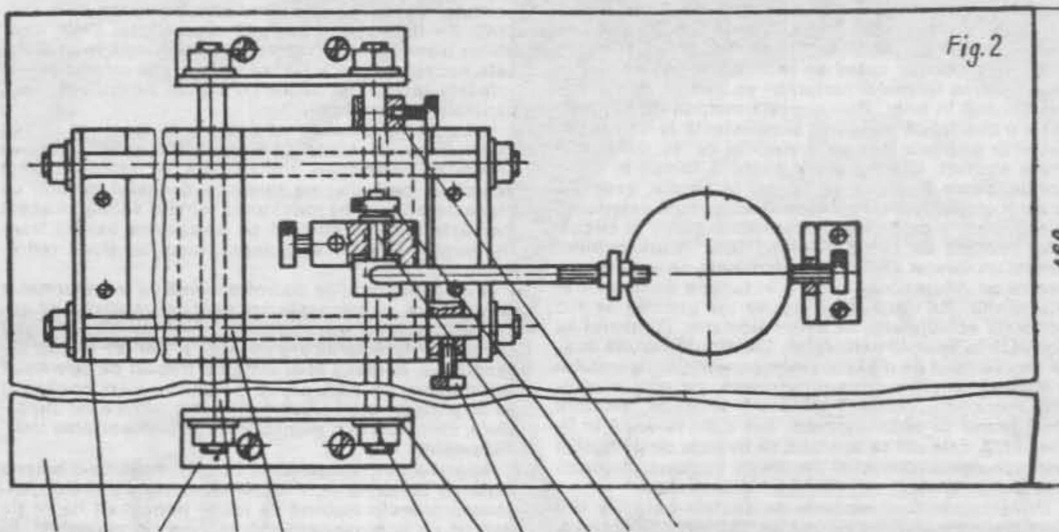
DETALII CONSTRUCTIVE

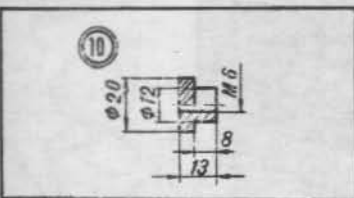


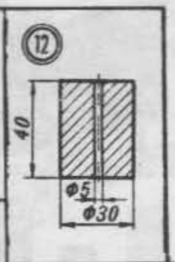
Poziția	Denumirea	Bucăți	Material și dimensiuni principale (mm)
1	Masă	1	PFL gros.10
2	Suport superior	2	Tablă Al sau zincată gros.4
3	Suport inferior	2	Tablă Al sau zincată gros.4
4	Ghidaj superior	2	Bară Am sau 01 37 Ø 10
5	Ghidaj inferior	2	Bară Am sau 01 37 Ø 10
6	Piuliță M 10	8	Comerț
7	Șaibă B 10	8	Comerț
8, 15, 20, 33	Șurub M 6 × 25	18	Comerț
9	Șurub special M 6	1	OL 37
10, 13, 24	Piuliță M 6	16	Comerț
11	Opritor	2	OL 37
12	Greutate	1	OL 37
13	Șaibă B 6	12	Comerț
16	Suport	1	Tablă Al (sau zincată) gros. 6
17	Ax	1	Bară Am sau OL 37 Ø 6
18	Stativ	1	Material plastic
19	Fir nailon	1	Nailon Ø 1 × 500
21	Roată dințată z = 24 m = 3	1	Material plastic
22	Mosor	1	OL 37
23	Izolator	2	Textolit gros. 6
25	Șurub M 4	2	Comerț
26	Șpiț	1	OL 37
27	Rezistență	1	Nichelină Ø 0,2 × 350
28	Intermediar	1	Al sau material plastic
29	Tijă	1	Bară Am sau Ol 37 Ø 6
30	Cadru	1	Bară Am sau Ol 37 Ø 6
31	Sania superioară	1	Material plastic gros. 20
32	Sania inferioară	1	Material plastic gros. 20



DESEN ANSAMBLU







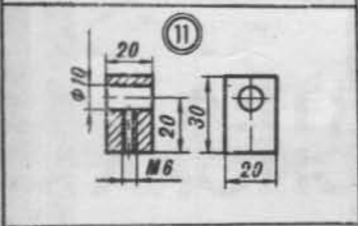
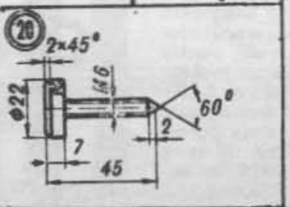
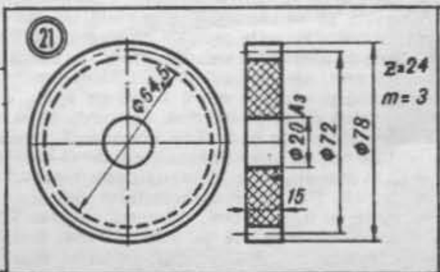
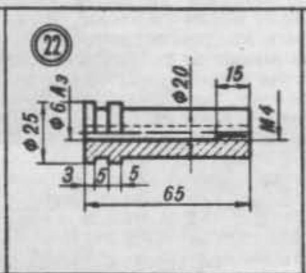
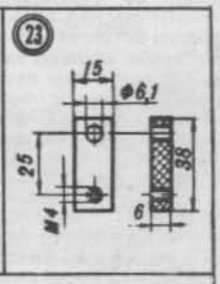


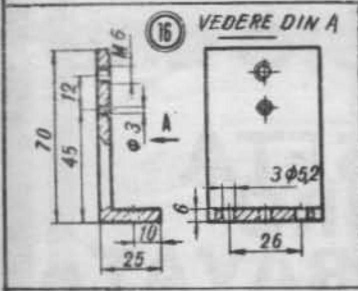
Fig.3

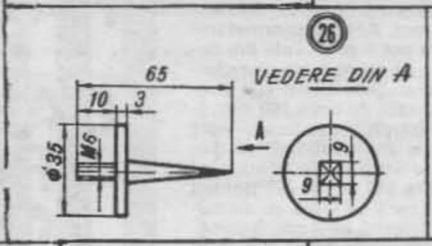


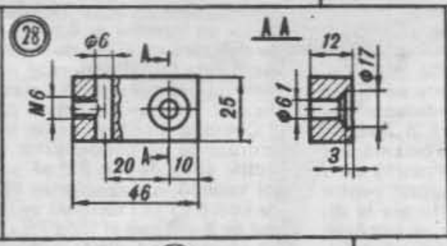


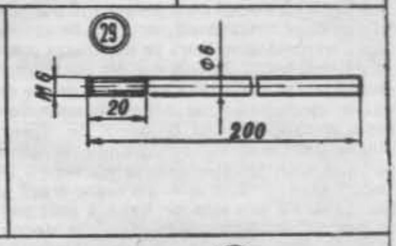


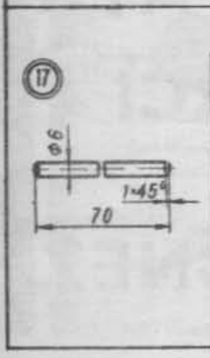


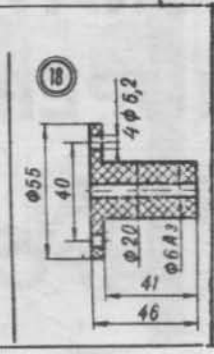


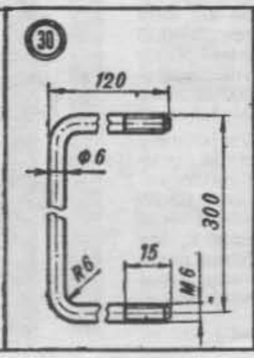


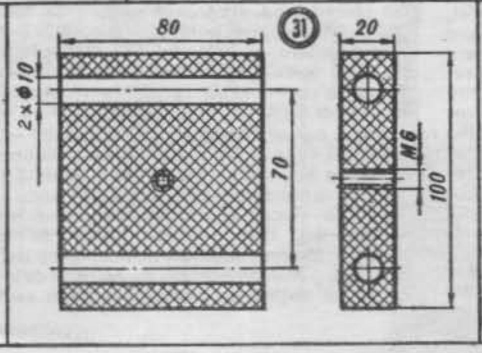


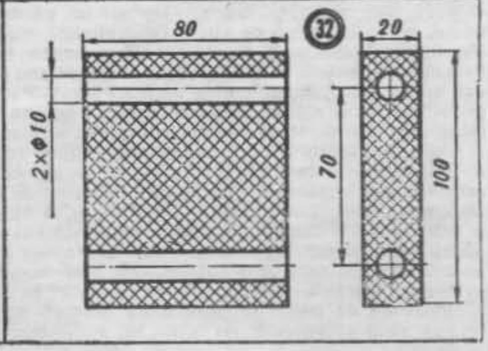












RADIORECEPTOARE SURPRIZĂ

GEORGE DAN OPRESCU

Surprize? Fără îndoială! Dar mai întîi, între totul normale, cîteva sugestii de aparate radio portabile sau staționare. Amatorii le pot construi în cîteva ore. În mod intenționat nu se dau dimensiuni pentru ca fiecare să-și poată proiecta, în funcție de piesele disponibile, aparatul dorit.

Începem cu descrierea casetelor și a felului de confecționare a acestor receptoare de format mai puțin obișnuit.

În figura 1 este arătată caseta «cărții sonore». Pe o ramă de placaj sau lemn subțire se fixează panoul aparatului pe care se montează apoi condensatorul variabil, potențiometrul de volum și difuzorul. Trecerea sunetului se face printr-un șir de orificii dispuse în rețea. Pentru panou se va folosi, de asemenea, lemn subțire sau placaj. Rama în totalitatea ei se prinde într-o falsă copertă confecționată din carton și dermatină, ca la cărțile obișnuite. În interiorul rămas disponibil, cu suficient spațiu, se fixează restul montajului, asamblat pe o plăcuță de pertinax perforată, bateria de alimentare de 4,5 volți și feritantena.

Dacă ideea «cărții sonore» nu place, să examinăm ideea ilustrată în figura 2, «radiocubul». Într-un cub de lemn, confecționat din placaj subțire, finisat gen mobilă, adică băițuit și lăcuit, un radioreceptor surpriză! Asamblarea cutiei se face «în coadă de rîndunică», lipirea lemnului preferabil cu soluție de polistiren dizolvat în tiner. Prin această metodă de lipire se obțin o deosebită soliditate și rezistență la umezeală. Lăcuirea se poate face cu același tip de lac, dat în mai multe straturi. «Radiocubul» poate fi folosit în orice poziție, poate fi plasat pe un cui în perete, eventual poate fi utilizat într-un automobil, cu antenă exterioară telescopică, legată direct la «capătul cald» al circuitului oscilant de acord. Dimensiunea laturii cubului pentru un format destul de redus este de circa 8 cm; pentru un difuzor mai mare — în funcție de diametrul difuzorului. Pe două laturi opuse ale cubului se fac perforații echidistante de 3 mm diametru. Difuzorul se plasează în spatele perforației. Din figură rezultă destul de clar felul de plasare a componentelor aparatului.

Normal că orice cutie pirogravată, cu mici modificări mecanice, poate fi adaptată scopului montării unui aparat de radio-surpriză, așa cum se arată în figura nr. 3. Este util ca aparatul să fie ușor de demontat prin scoaterea panoului frontal în vederea înlocuirii bateriei de alimentare, cînd este consumată.

Următoarele două variante de aparate-surpriză sînt ceva mai deosebite ca concepție. De pildă, în figura 4, o «inofensivă» machetă cu ciupercuțe ascunde un aparat cu tranzistoare. Macheta se lucrează din «papier-maché», hîrtie lipită bucată cu bucată, suprapus, cu un adeziv oarecare, așa cum se lucrează măștile pentru carnaval sau piesele de butaforie. Pe cîtă vreme la aparatele descrise anterior se cerea o impecabilă realizare, la unghi drept, la macheta cu ciuperci trebuie o oarecare dezordine aparentă a liniilor, disimetrie, sinuozitate, care să apropie modelul de realitatea naturii. În figură se ilustrează cum trebuie plasate diversele componente. Acoperirea cutiei-suport cu o stofă mițoasă de lînă sau catifea verde, vopsirea cu lac colorat sau învelirea cu pînză colorată, cu buline imprimate sau lipite — iată chestiuni care pot fi rezolvate după gustul constructorului.

În figura 5, soclul unui peisaj sau porțiune de grădină niponă sau chinezească ascunde, de asemenea, un aparat cu tranzistoare. Cum se montează o asemenea grădiniță-machetă? Pe un suport de lemn, ca în figură, confecționat din lemn sau placaj, peste care se aștern cîteva straturi de lac nitrocelulozic de culoare vie, roșie, portocalie sau galbenă, se fixează o tavă de plastic pentru lucrări fotografice. O placă plasată sub bordura tăvii — care la nevoie poate fi înlocuită cu o simplă tavă din placaj — servește drept suport pentru machetă. Pe aceasta se fixează prin perforare la dimensiune și lipire elementele de decor — copăcei, chioșcul sau pagoda, poarta, eventual un gărdulet, podul, lacul (o bucată de sticlă sau oglindă), nisipul (fie nisip presărat peste trasajul făcut cu adeziv, fie o fîșie de șmirghel) —, consultarea unor stampe sau gravuri cu un peisaj specific fiind de mare folos. Pentru podeț, poartă și chioșc, eventual pentru gard, se vor folosi baghete de lemn sau fîșii de material plastic, și unele, și celelalte ușor de asamblat prin lipire cu lac de polistiren și ușor de colorat cu orice lac nitrocelulozic sau vopsea de ulei. Pentru organele de comandă manuală, acord și volum-control, orice detaliu al decorului (de exemplu, bucățele de stîncă sau copăcei) poate transmite, prin răsucirea lui, rotirea axului comenzii cu care este solidar. Dar oare numai o asemenea machetă exotică poate fi executată? Firește, un fragment de peisaj românesc, de grădină engle- orășel «Far-West», tot atîtea motive de încîntare pentru ochi și bineînțeles... pentru auz.

Pentru machetele prezentate mai sus se cuvine să arătăm și o schemă de aparat; doar articolul de față este destinat radioamatorilor...

În figura 6, schema aparent complicată a unui receptor cu amplificare directă poate asigura în orice punct al țării recepția posturilor locale de radio și, dacă se lucrează cu materiale de calitate, a unui număr de posturi străine din gama de unde medii și unde lungi.

Montajul este alcătuit din următoarele părți: un amplificator aperiodic de radiofrecvență cu două tranzistoare, o celulă de detecție cu dublare de tensiune, un etaj amplificator de audiofrecvență și un etaj final în contratimp.

Pentru amplificatorul de radiofrecvență se pot folosi orice tipuri de tranzistoare de radiofrecvență: de exemplu, EFT 317, EFT 319, cu f_T minim de 10 MHz. Factorul de amplificare β nu este important, putîndu-se folosi tranzistoare cu factor de amplificare între 10 și 150. Cuplajul dintre cele două tranzistoare se face galvanic, prin legătură directă între colector și bază. Polarizarea primului tranzistor se obține prin trimiterea unei cantități din tensiunea existentă pe emitorul celui de-al doilea tranzistor. La punerea în funcțiune a montajului este necesar să se ajusteze, prin probe cu alte valori, valoarea rezistenței notate cu steluță pentru obținerea sensibilității maxime.

În celula de detecție cu dublare de tensiune se pot folosi diode cu contact pentru detecție EFD. Se pot proba, de asemenea, tranzistoare de radiofrecvență defectate, care dau un randament destul de bun ca diode detectoare pe joncțiunea rămasă validă. În acest caz este bine de știut că pe joncțiunea bază la tranzistoarele «P-N-P» se culege plusul tensiunii redresate.

În amplificatorul de audiofrecvență cu transformator de defazare, se folosește orice tip de tranzistor de audiofrecvență de mică putere, de 100—300 mW, cu coeficient de amplificare între 30 și 100 (EFT 353). De asemenea, în etajul final simetric trebuie ca cele două tranzistoare să aibă pe cît posibil același coeficient de amplificare și să fie de același tip, altfel apar distorsiuni, care nu pot fi eliminate decît prin sortarea tranzistoarelor.

Aparatul fiind alimentat la 4,5 volți, fie dintr-o baterie plată de lanternă, fie din trei elemente tip creion, înseriate, transformatorul de ieșire trebuie să fie de tip special ca bobinaj pentru a asigura un maximum de putere cedată difuzorului, la o alimentare destul de redusă ca valoare a tensiunii, care prin uzura bateriilor poate să se reducă și mai mult. Un asemenea transformator nu este greu de confecționat. Pe un miez de tole de permalloy sau miu-metal, cu secțiunea de 0,15—0,5 cm², sau ferosiliciu de 0,25—1 cm², se bobinează primarul alcătuit din 2 × 200 de spire, cu conductor emailat de 0,15—0,2 mm. Secundarul va avea, pentru un difuzor de 6—8 ohmi impedanță a bobinei mobile, doar 100 de spire bobinate cu sîrmă emailată de 0,25—0,35 mm diametru. Dimensiunea miezului deci nu este critică. Pentru transformatorul defazor, orice tip de miez de 0,15—1 cm², primarul va avea 1 500 de spire cu sîrmă emailată de 0,05—0,1 mm diametru; iar secundarul 2 × 400 de spire, cu sîrmă emailată de 0,07—0,1 mm. Este necesar să se prevadă la acest transformator un întrefier de 0,1—0,2 mm. Atît transformatorul de defazare cît și cel de ieșire pot fi procurate din comerț; este totuși preferabil să se rebobineze transformatorul de ieșire după datele publicate mai sus pentru obținerea unei puteri în difuzor de circa 200 mW.

Circuitul oscilant de la intrarea receptorului este acordat de un condensator variabil miniatură cu dielectric solid de 2 × 270 pF sau orice tip de condensator variabil cu capacitatea între 350 și 500 pF. Bobina de acord L_1 se înfășoară pe o bară de ferită cu diametrul de 8—12 mm și lungimea minimă de 7 cm. Bobinajul efectuat pe o carcasă subțire de hîrtie are între 150 și 200 de spire, bobinate cu conductor de 0,1—0,15 mm diametru, cu orice fel de izolație. Numărul precis de spire se determină la punerea în funcțiune a aparatului. Se pornește cu numărul maxim de 200 de spire și se scot spire din bobinaj pînă cînd se asigură la un capăt al cursei condensatorului variabil — cu lamelele rotorului scoase din stator — recepția postului București I pe 351 m și cu capacitatea maximă a condensatorului variabil recepția stației de unde lungi Radio România. Recepția undelor medii și a undelor lungi se face deci fără comutare. Bobina de cuplaj L_2 are între 5 și 15 spire bobinate cu același tip de sîrmă peste bobina L_1. Numărul precis de spire se determină astfel ca să se obțină un compromis între sensibilitate și

CADOURI TEHNIUM

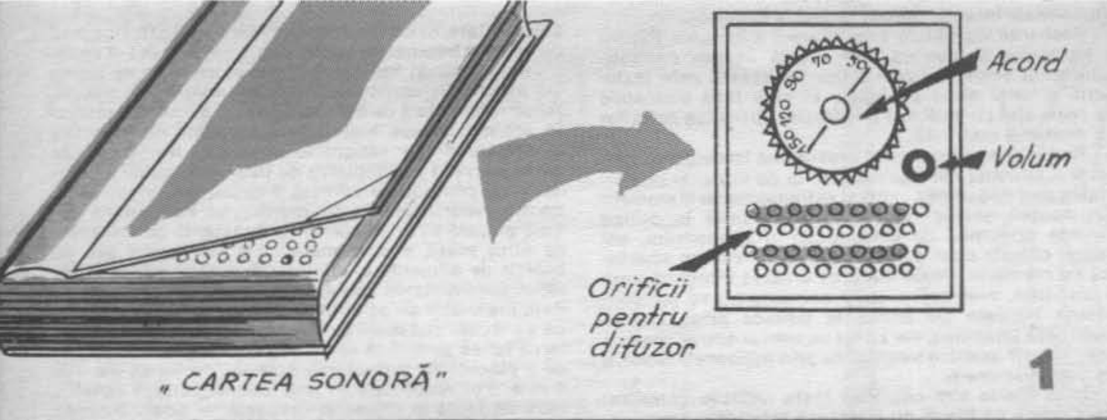
CARTEA SONORĂ

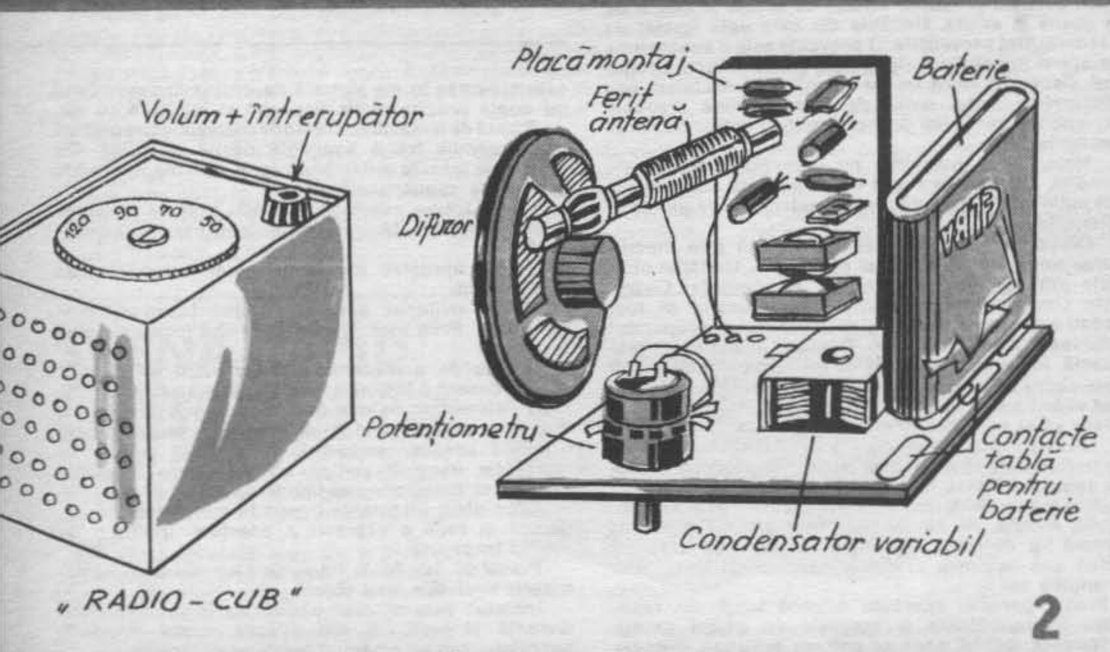
RADIO CUB

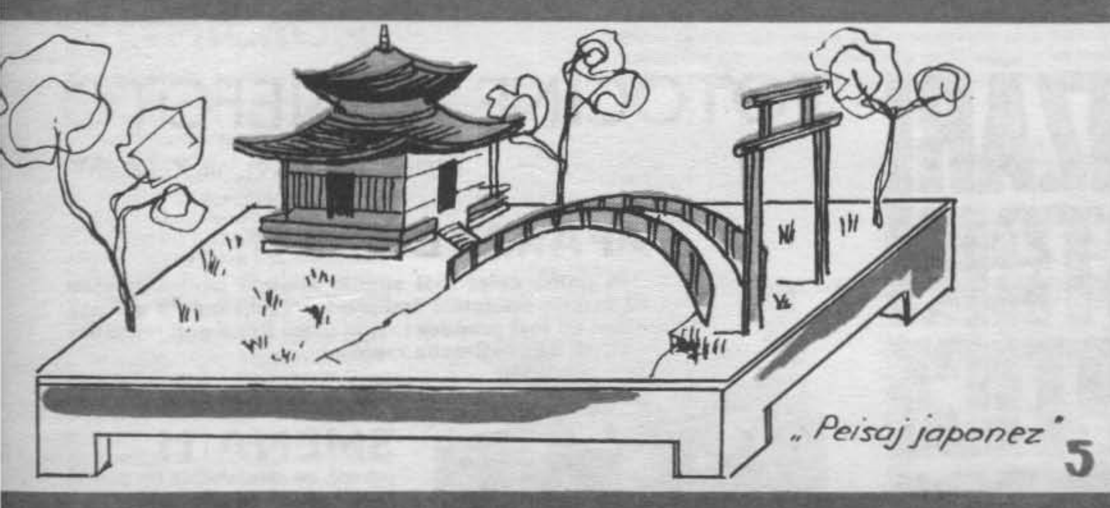
CASETA PIRO-GRAVATĂ

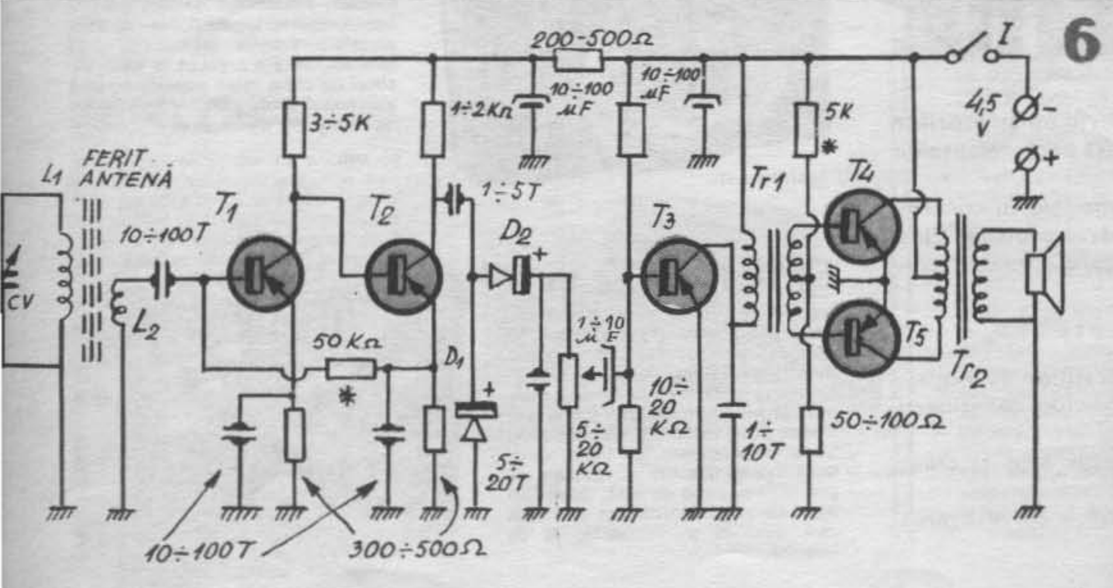
CIUPERCI

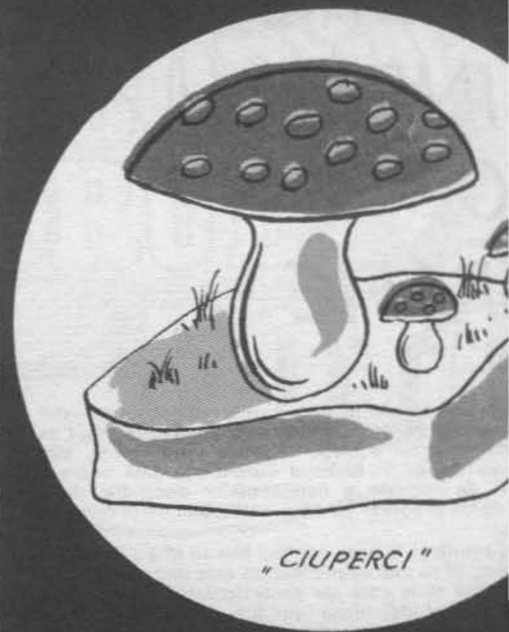
PEISAJ JAPONEZ

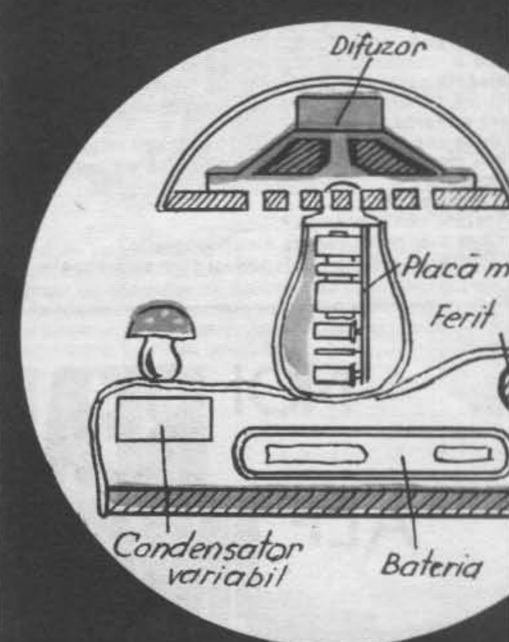

Acord
Volum
Orificii
pentru
difuzor
„CARTEA SONORĂ"
1

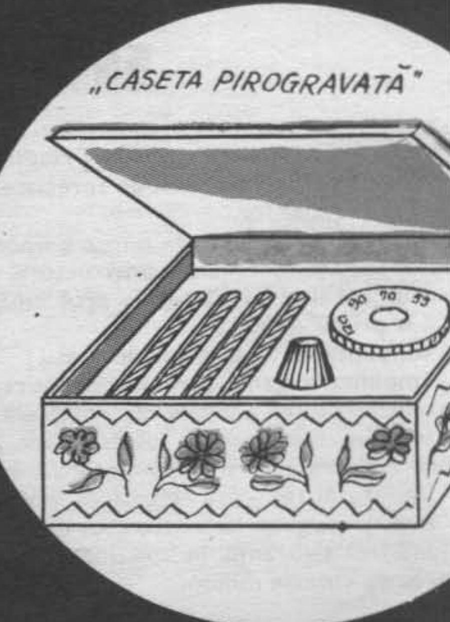

Volum + întrerupător
Placă montaj
Ferit
antenă
Baterie
Difuzor
Potențiometru
Contacte
tablă
pentru
baterie
Condensator variabil
„RADIO-CUB"
2


„Peisaj japonez"
5


6
200-500Ω
3÷5K
4÷2KΩ
10÷100 μF
10÷100 μF
5K
*
4,5 V
I
FERIT ANTENĂ
L_1
L_2
CV
10÷100T
T_1
T_2
1÷5T
D_2
T_3
Tr_1
T_4
T_5
Tr_2
50KΩ
*
D_1
1÷10 μF
10÷20 KΩ
5÷20 KΩ
5÷20T
1÷10T
50÷100Ω
10÷100T
300÷500Ω


„CIUPERCI"


Difuzor
Placă m
Ferit
Condensator
variabil
Bateria


„CASETA PIROGRAVATĂ"

ELEMENTELE LIMBAJULUI CINEMATOGRAFIC

Termenii tehnici pe care îi utilizează profesionistul cineast și care înspăimîntă amatorul, punîndu-l în situația de a nu înțelege cerințele acestei arte, sînt ușor de tradus în limbajul curent și, odată înțeleși, efortul de aplicare a cunoștințelor dobîndite duce la evidente progrese pe linia inteligibilității și expresivității.

Se spune că la baza oricărui film se află o *idee* și un *scenariu*. Și se mai spune încă că cele mai multe filme, ne referim și la cele ale profesioniștilor, se ratează din lipsa unei idei. Ideea unui film cuprinde atît povestirea propriu-zisă, acțiunea, ceea ce urmează să facă în fața obiectivului personajele, cît și intenția autorului, adică adevărul pe care acesta vrea să-l comunice privitorilor. Desigur, toate aceste elemente sînt definite doar în linii mari înaintea pregătirii filmării și nu sînt rare cazurile în care analiza atentă a lor îmbogățește sau sărăcește ideea.

Unele dintre marile ajutoare ale celui care concepe sînt creionul și hîrtia. Notarea consecventă a ideilor cinematografice și a consecințelor care decurg din ele duce la concluzia că lucruri sau evenimente care par nelegate devin foarte expresive prin alăturare sau, dimpotrivă, asociații strălucitoare, transcrise pe hîrtie, își pierd valoarea.

În orice caz, înainte de a hotărî irevocabil reținerea unei idei sau a unui eveniment, trebuie să ne punem cîteva întrebări:

— Ce transmite?
— Pe cine poate interesa?
— Cum s-ar putea realiza cinematografic?

Se formează astfel un anteproiect care se numește filmării și al filmării propriu-zise, fiindcă nu sînt rare cazurile cînd filmul își trădează autorul, îndepărtîndu-se de intenția inițială fără voia acestuia.

Scenariul constituie baza literară a filmului. Pentru a ne forma o idee cît mai exactă asupra conținutului unui scenariu, vom reține că acesta este textul scris al unei piese de teatru în care însă indicațiile de regie sînt cu mult mai bogate, iar libertatea actorilor cu mult mai restrînsă.

Redactarea scenariului presupune înțelegerea perfectă a situației din fața aparatului de filmat și posibilitatea de a specifica poziția și acțiunea fiecărui element din spațiul scenic. Încercînd să reunim în puține cuvinte principiul de construcție al scenariului, am spune că este ceea ce ne-ar putea povesti un spectator cu memorie ideală după ce a văzut filmul pe care îl pregătim. Vom reține că în scenariu nu se vor consemna indicații cu privire la tehnica prin care se realizează imaginea, dar că nu ne vom propune crearea unor situații scenice irealizabile prin mijloacele tehnice de care dispunem.

În scenariu sînt cuprinse toate replicile actorilor. Vom reține că filmul nu tolerează formulele emfatice, că există o proporție optimă între text și imagine și că această proporție variază de la film la film și de la scenă la scenă. Unitățile din care este format un scenariu sînt secvențele. O secvență este o succesiune de scene înlănțuite logic și care divide natural scenariul. Secvența joacă un rol asemănător «actului» sau «tabloului» într-o piesă de teatru. Unele manuale recomandă «unitatea de loc, timp sau acțiune» a unei secvențe.

Majoritatea cineaștilor nu respectă strict aceste condiții, dar sînt de acord că o secvență este unitară cel puțin sub aspectul evenimentelor care se petrec în interiorul ei.

Decupajul reprezintă tăierea acțiunii prin modificarea unghiului și distanței de filmare. Unitățile obținute prin decupaj sînt cadrele și planurile. Cadrul este cuprins între momentul cînd aparatul de luat vederi a «prins» o acțiune și momentul în care aparatul părăsește aceeași acțiune. Desigur, definiția nu este exactă. Important este însă să reținem că în interiorul unui cadru filmarea este neîntreruptă, deși aparatul de luat vederi poate să se apropie sau să se depărteze sau poate să-și modifice unghiul de filmare.

Un cadru este format din planuri. Planul se schimbă de fiecare dată cînd aparatul își schimbă locul în raport cu subiectul filmat. Planurile poartă denumiri convenționale în funcție de obiectivele încadrate de fotogramă.

Se adoptă, de obicei, o notație simbolică pentru fiecare tip de plan. În funcție de mărimea corpului uman sau lărgimea spațiului cuprinse în fotogramă planurile pot fi:

Planul general: cuprinde o zonă largă din realitatea înconjurătoare și servește de obicei pentru precizarea locului unde se petrece acțiunea. Persoanele cuprinse în ele sînt atît de mici încît spectatorul nu poate preciza nimic deosebit în legătură cu ele.

Planul de ansamblu: cuprinde personaje sau grupuri de personaje într-o ambianță destul de largă. De obicei, se admite subîmpărțirea în plan de ansamblu și plan de semiansamblu.

Planul întreg: cuprinde un om în picioare și reduce posibilitatea spectatorului de a recepta întreaga ambianță.

Planul apropiat: personajele sînt încadrate pînă la genunchi.

Planul mijlociu: personajele sînt încadrate pînă la brîu. Prim plan: personajele sînt încadrate pînă la piept.

Înainte de a prezenta celelalte tipuri de planuri, este necesară o lămurire. După cum s-a văzut, clasificarea planurilor de mai sus se bazează pe criteriul corelației personajului cu ambianța. În planurile care urmează senzația ambianței dispare, în schimb în concepția imaginii cîștigă un rol foarte însemnat descrierea obiectului sau figurii filmate.

Gros-plan: fotograma cuprinde numai fața personajului și redă o expresie a acesteia, izolînd-o de mediul înconjurător.

Planul de detaliu: în fotogramă se cuprinde numai o parte limitată a unui obiect.

Insertul: este un plan obținut de la cea mai mică distanță și redă cel mai adesea numai structura suprafeței sau un amănunt foarte semnificativ.

(URMARE DIN PAG. 12)

selectivitate. În caz că aparatul autooscilează, numărul de spire al bobinei de cuplaj poate fi redus la 1–5 spire.

La punerea în funcțiune a receptorului se va ajusta cu atenție valoarea rezistențelor notate cu steluță. Alte reglaje afară de cele menționate nu sînt necesare. În schimb trebuie luate cîteva precauții constructive în oricare dintre variantele sugerate. Astfel trebuie să se prevadă posibilitatea de înlocuire rapidă a bateriei și de poziționare corectă a ei, într-un singur sens, pentru evitarea distrugerii montajului. Feritantena trebuie plasată în totalitatea ei la o distanță cît mai mare de orice piesă masivă metalică a montajului sau de bateria de alimentare, minimul de distanță fiind 2 cm, altfel sensibilitatea aparatului se reduce considerabil. Este preferabil să se construiască mai întîi receptorul pe o plăcuță mai mare cu capse, apoi după experimentarea lui să se treacă «pe curat», pe format miniatură, pe o plăcuță de textolit sau pertinax perforată din 4 în 4 mm. Tot receptorul — fără condensatorul variabil, bara de ferită și difuzorul respectiv — poate încăpea pe o plăcuță de 15—25 mm × 45—70 mm, în funcție de formatul transformatoarelor miniatură folosite.

NOI REALIZĂRI ALE INDUSTRIEI OPTICE SOVIETICE

FOTOCINE - CINEFOTO

pagină realizată de ing. V. LAURIC

Aparatele foto sovietice sînt larg răspîndite în rîndul amatorilor din țara noastră, fiind deosebit de apreciate datorită performanțelor optice și robusteței lor.

Preocupați de punerea la punct a unor noi modele în concordanță cu cerințele actuale, constructorii de aparate foto și cine au avut de rezolvat următoarele probleme, din care unele contradictorii la prima vedere:

— simplificarea operațiilor de reglaj;
— amplificarea gamei parametrilor de reglaj;
— automatizarea parțială sau completă a operațiilor de reglaj;
— mărirea luminozității obiectivelor în condițiile menținerii sau chiar ridicării puterii de separație a acestora;
— îmbunătățirea performanțelor obturatoarelor foto și cine;
— reducerea gabaritelor și a greutății proprii;
— mărirea siguranței în funcționare, concomitent cu realizarea unui preț de vînzare minim.

APARATE FOTO

În gama celor mai simple aparate pentru amatori se înscriu aparatele fotografice «Smena». În această gamă au fost produse recent patru tipuri noi: «Smena»—11, 12, 14 și «Smena rapid».



«SMENA»-11

SMENA 11

posedă un obturator de tip perfecționat, cu contact de sincronizare cu lampa fulger (B, 1/30÷1/250 secunde). Obiectivul «Industar»—73 are distanța focală tot de 40 mm, ca și la tipurile anterioare, însă luminozitatea a crescut la 1:2,8. Vizorul cu cîmp mare posedă o ramă luminoasă sub care apar valorile de reglaj ale diafragmei.

SMENA 12 și 14

posedă în plus în jurul obiectivului un exponometru circular (cu seleniu) ce reglează în mod automat diafragma la valoarea necesară. Obturatorul la **«Smena»-12** este simplificat la minimum, dispunînd numai de două valori B și 1/60 secunde. La ambele aparate, pe filmul standard folosit (tip 135 — «Leica») se pot obține, după dorință, două formate de poză 24×36 mm și 18×24 mm, deci 36 și, respectiv, 72 de imagini.



«SMENA»-12

LABORA-TORUL FOTO

PENTRU NECAZURI MARI

Cu toată atenția cu care am lucrat, cu toate că am purtat și un alat, cu toate că..., totuși ne-am pătat îmbrăcămintea în micul nostru borator foto. Să vedem acum ce putem face:

Întîi vom cauta să identificăm vinovatul — revelator sau fixator.

Petele de revelator

1. Pe locul petei se aplică timp de cîteva minute o soluție de tinctură e iod 3%. Pata se schimbă la culoare, dar nu dispare decît după o ouă tratare cu soluție de 10% tiosulfat de sodiu (atenție, nu utilizați oluție de fixare acidă). Evident, la sfîrșit se spală bine țesătura cu pă. În caz de nereușită deplină, operația se poate repeta.

Îmbrăcămintea cu pete **nu se va fierbe** la spălat înainte de scoarea acestora. Deoarece există pericolul ca tratamentul de mai sus ă distrugă colorantul fibrei de bază, se va face în prealabil o probă pe v.

2. Petele se acoperă cu o soluție de 2 pînă la 3% permanganat de otasiu. Acesta colorează locul respectiv în urma oxidării substanelor din revelator. Colorația nouă apărută (permanganat redus) se ndepărtează ușor cu o soluție concentrată de metabisulfit de potasiu. n final, țesătura se spală bine cu săpun și se clătește cu multă apă.

Petele de fixator

Picăturile de soluție de fixare proaspătă nu produc pete vizibile, olorația acestora însă fiind proporțională cu gradul de uzură al oluției întrebuințate. Deși la prima vedere pare ciudat, aceste pete e îndepărtează mai greu decît cele produse de soluția de revelator.

1. Pentru înlăturare, se recomandă utilizarea unei soluții de slăbire armer (ORWO—A 700)

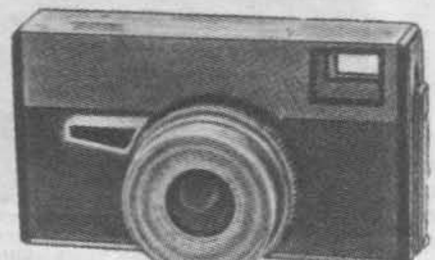
2. Se pregătesc două soluții — prima: tiosulfat de sodiu concentrație 10% și a doua fericianură de potasiu concentrație 10%. Se amestecă 3 părți din prima cu o parte din a doua. Petele se tratează cu acest amestec timp de 3 pînă la 5 minute, după care urmează o clătire cu apă abundentă.

Trebuie reținut că petele de orice fel cu cît sînt mai vechi cu atît se îndepărtează mai greu!

SMENA RAPID

nu posedă exponometru fotoelectric, însa, n scopul simplificării operațiilor de reglaj, aparatul nu are înscrise cifre, ci simboluri, ar pelicula standard folosită (de 35 mm) se încarcă în aparat cu casete speciale «Rapid». Toate modelele «Smena» de mai sus au gabaritul 130×94×63 mm, iar greutatea de 700 g.

Datorită progreselor realizate în ceea ce privește granulația și puterea de separație a peliculelor moderne, aparatele «semiformat» au devenit din ce în ce mai răspîndite. Din categoria acestor aparate vă prezentăm două: «Siluet» și «Fed-micron».



«SMENA-RAPID»



«SILUET»

SILUET

este un aparat semiautomat ce utilizează peliculă standard de 35 mm în casete «Rapid» (24 imagini 18×24 mm Obiectivul folosit este de un tip nou: «Lira»—3, cu luminozitatea maximă 1:2,8 și distanța focală 28 mm.

Particularitatea acestui aparat constă în aceea că utilizează un obturator cu doi timpi de poză diferiți, comandat fiecare prin cîte un buton declanșator separat, în funcție de viteza de deplasare a subiectului. La apăsarea pe unul dintre cele două butoane, celula cu seleniu stabilește în mod automat diafragma necesară. Datorită casetelor «Rapid», încărcarea este simplă, evitîndu-se totodată eventualele accidente (ruperea peliculei etc.).

Gabaritul aparatului este de 110×89×48 mm, iar greutatea de 400 g.

FED-MICRON

este un aparat semiautomat, destinat tot amatorilor, însă de un tip mai perfecționat (22 de imagini 18×24 mm pe peliculă standard tip 135 — «Leica»).

Obiectivul («Helios»-89) este foarte luminos, cu deschiderea maximă 1:1,9 și distanța focală 30 mm. Obturatorul de tip central cu lamele are valorile de expunere eșalonate între 1/30 și 1/800 secunde, inclusiv «B».

Celula cu seleniu este cuplată cinematic cu obturatorul și cu diafragma. Acul exponometrului apare în cadrul vizorului împreună cu valoarea respectivă a diafragmei. Dacă iluminarea este insuficientă, declanșatorul se blochează, iar la apăsare, în cadrul vizorului apare un semnal roșu strident. Gabaritul aparatului este de 115×75×47 mm, iar greutatea de 450 g. Pentru amatorii pretențioși și pentru profesioniști au fost produse două modele noi din gama aparatelor reflex monoobiectiv cu formatul imaginii 24×36 mm «Zenith».



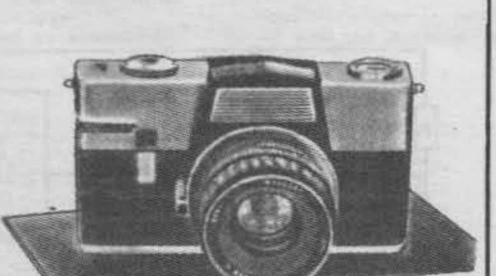
«FED-MICRON»

ZENITH 7

posedă un obturator cu perdea de construcție perfecționată, ce permite sincronizarea cu fulgerul electronic pînă la 1/125 secunde. Gama timpilor de expunere se eșalonează între 1 secundă și 1/1 000 secunde, inclusiv «B». Ca și la tipurile E și B, oglinda revine după fotografiere, permițînd o vizare practic continuă.

Pentaprisma este prevăzută cu rețea microraster, care, din păcate, lipsește la modelele precedente B și E.

Obiectivul principal al aparatului a fost menținut același: «Helios»—44 cu luminozitatea maximă 1:2 și distanța focală 58 mm, fiind însă prevăzut cu diafragmă cu închidere automată. Gabaritul este de 150×108×95 mm și greutatea de 1 170 g.



«ZENITH»-7.

APARATE CINE

În categoria aparatelor de luat vederi — cine — au fost produse, de asemenea, două modele noi.

ECRAN-4

este un aparat de gabarit minim destinat utilizării peliculei cine 2×8 mm.

Mecanismul de tractare a peliculei este de tipul mecanic cu arc. O remontare completă asigură o durată de filmare de cca 32 de secunde (respectiv 2 m de peliculă).

Diafragma obiectivului este automată, comandată de o celulă fotoelectrică. Acul exponometrului apare în cadrul vizorului. Variația unghiului de cîmp al imaginii se asigură ca și la tipul existent la noi în comerț, «Quarz»—4, prin două piese adiționale care măresc sau micșorează distanța focală a obiectivului principal cu 2× și, respectiv, cu 0,5×. Noutatea la acest aparat constă însă în faptul că aceste două piese optice sînt montate pe o turelă care asigură, concomitent, și variația corespunzătoare a cîmpului imaginii din vizor.

Sub turelă este prevăzut un disc cu două filtre de corecție ce pot fi aduse succesiv în fața obiectivului (HI—12 și HC—9). Aparatul dispune de patru viteze de filmare: 4, 16, 24 și 48 de imagini/secundă.

Gabarit: 44×115×113 mm; greutate: 800 g.





QUARZ-5

dispune de un obiectiv cu transfocator, care permite modificarea continuă a unghiului de cîmp al imaginii. Diafragma se stabilește automat de către o celulă fotoelectrică. Gama de viteze de filmare cuprinde șase valori: 8,12,16,24,32 și 48 de imagini/secundă. Aparatul are posibilitatea de tractare a peliculei înapoi. Trusa aparatului este foarte bogată în accesorii, cuprinzînd: set complet de filtre neutre (cenușii), colorate și incolore (UV) pentru obiectiv și celulă, lentile adiționale pentru fotografierea sub distanța de 1 m, cuțit pentru tăiat filmul, mîner pistol, declanșator flexibil și apărătoare pentru ocularul vizorului.

Gabarit: 175×66×152 mm; greutate: 1 500 g.

atelaj de remorcă la DACIA 1100

Ing. L. VIRGIL

Răspundem pe această cale mai multor cititori ai revistei care ne-au pus aceleași întrebări:

— dacă «Dacia» 1 100 poate tracta remorcă și

— cum anume se poate face prinderea acesteia.

În ceea ce privește prima întrebare, răspunsul este da. Trebuie însă să ținem seamă de greutatea acesteia. Masa totală, deci greutatea proprie plus încărcătura remorcii nu trebuie să depășească 350 kg în cazul în care aceasta nu dispune de un sistem propriu de frînare și 700 kg cînd îl posedă.

Atelajul de remorcă recomandat de constructor, a cărui formă aproximativă rezultă din figura nr. 1, este confecționat din doi longeroni din țeavă de 2" asamblați prin sudură cu tălpile-suport și cu traversa.

Pentru montaj, planșa inferioară, care formează ajutajul de ieșire al aerului din motor, trebuie decupată conform figurii nr. 4. Autoturismul se suspendă la partea din spate, se demontează roțile și se eliberează chingile limitator ale suspensiei. Se demontează tampoanele de cauciuc ale suspensiei și piulițele suporților longitudinali ai tampoanelor parașoc (bara parașoc spate). Prinderea atelajului se execută conform figurilor nr. 2 și nr. 3. Planșa inferioară a motorului se rigidizează apoi cu două eclise și cîte două șuruburi de 6 mm. Pentru a menține constantă cursa suspensiei, tampoanele de cauciuc, înainte de montajul lor la loc, se scurtează cu o valoare egală cu grosimea tălpilor atelajului (cca 10 mm).

De placa de remorcaj 4 (fig. 1) se prinde dispozitivul propriu-zis de remorcaj, este de preferat tipul «nucă». De aceeași placă de remorcaj se va prinde și priza cu 5 poli pentru stekerul instalației electrice a remorcii.

Conform legii circulației în vigoare, remorca va trebui să posede două lămpi de poziție, lampă pentru numărul de înmatriculare, două lămpi de stop, două semnalizatoare de direcție cu lumină intermitentă și contact la masa autoturismului prin priză.

În scopul reducerii solicitării suspensiei spate prin eventuala supraîncărcare dată de remorcă se recomandă, dacă este posibil, ca aceasta să aibă centrul de greutate în spatele osiei, dînd astfel o componentă de descărcare a consolei spate a autoturismului.

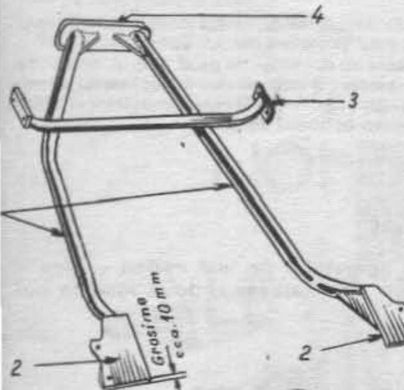


Fig. 1

Fig. 1 — *Vedere de ansamblu a atelajului de remorcă: 1 — longeroni din țeavă; 2 — tălpi-suport; 3 — traversă cu eclise; 4 — placă de remorcaj.*

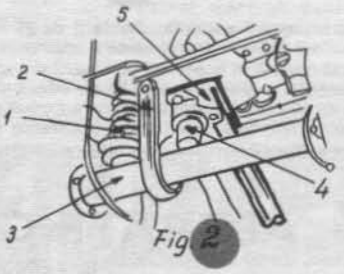


Fig. 2



Fig. 3

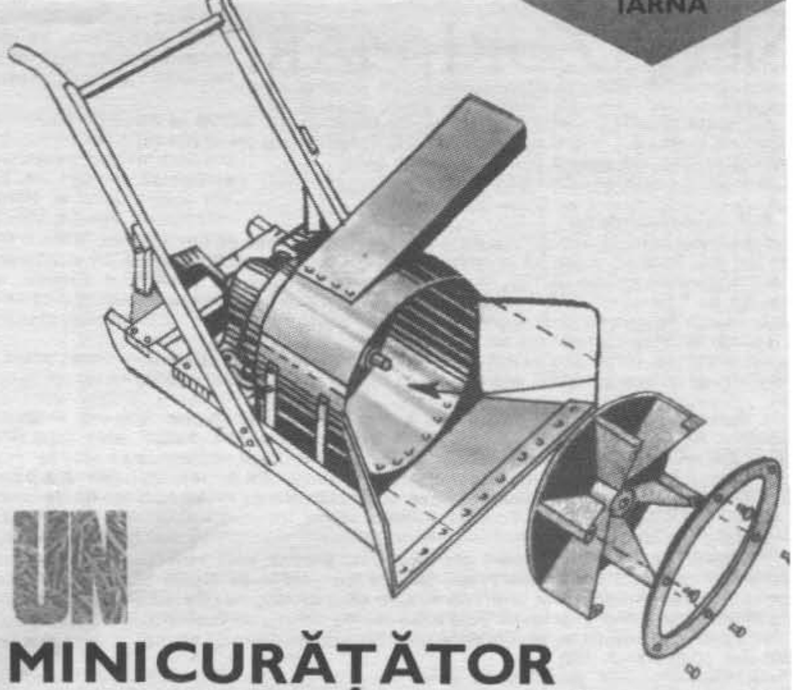


Fig. 4

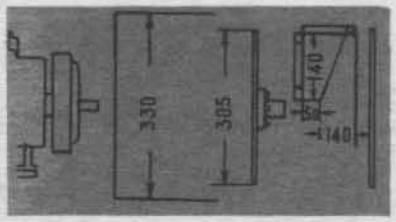
Fig. 2 — *Modul de prindere a tălpilor atelajului sub tampoanele suspensiei din spate: 1 — arc spate; 2 — chingă limitator; 3 — trompă planetară; 4 — tampon-suspensie; 5 — talpă atelaj.*

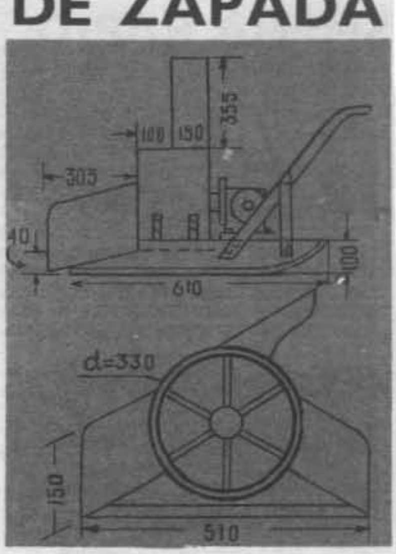
Fig. 3 — *Modul de prindere a traversei atelajului: 1 — longeroni-atelaj; 2 — traversă-atelaj; 3 — planșă inferioară motor; 4 — bridă de închidere.*

Fig. 4 — *Cotele aproximative de decupaj ale planșei inferioare a motorului: 1 — baia de ulei; 2 — toba de eșapament; 3 — planșa inferioară a motorului.*



UN MINICURĂȚĂTOR DE ZĂPADĂ

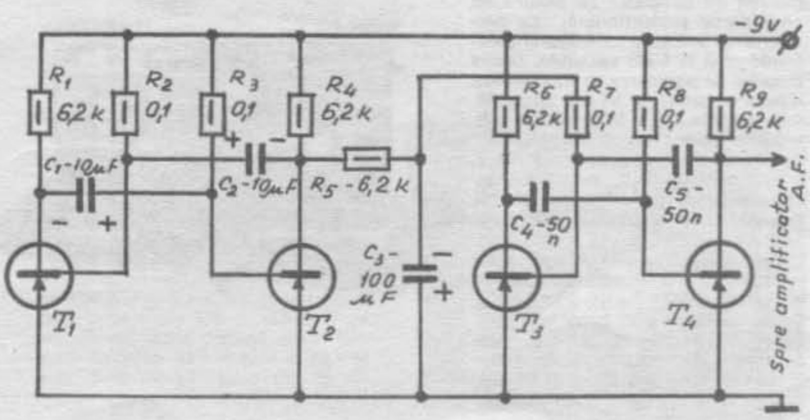




Nu este de loc greu să realizați minicurățitorul de zăpadă din figura alăturată, prevăzut cu motor de bicicletă. Cu un asemenea utilaj se pot curăți rapid și bine curtea, aleile dintr-un parc, trotuarele etc. Mecanismul curățitorului este așezat pe un cadru cu tălpici din lemn, iar motorul și rotorul așezat pe axul acestuia sînt incluse într-o carcasă din tablă. Partea din față a caroseriei este prelungită, avînd o formă care amintește un făraș; tot această parte are marginea întărită cu o bandă de tablă și ascuțită. În partea superioară a carcasei se află fixat un jgheab prin care este aruncată zăpada.

AVERTIZOR SIRENĂ

Sunetul unei sirene mecanice poate fi lesne reprodus de un montaj electronic. În principiu, instalația se compune din două multivibratoare astabile. Primul multivibrator realizat cu tranzistoarele T_1–T_2 dă naștere unor oscilații de formă dreptunghiulară, cu o frecvență de repetiție destul de coborîtă, datorită constantelor de timp mari rea-



TRABANT

ÎNCĂLZIREA RAPIDĂ A MOTORULUI

Ing. MARIN PETRESCU

Motoarele cu explozie, după cum bine știm, au o funcționare optimă și o uzură minimă la un anumit regim, precis, de temperatură.

Pe vreme rece, motorul «Trabantului» atinge acest regim de temperatură după o funcționare mai îndelungată (nici într-un caz la drumuri scurte, fapt ce duce la uzuri mari ale segmenților și cilindrilor).

În scopul reducerii la minimum a diferitelor neplăceri, recomandăm dispozitivul descris mai jos, care permite scurtarea timpului de încălzire a motorului, precum și funcționarea lui la un regim de temperatură acceptabil. Acest lucru se obține prin obturarea parțială sau totală a secțiunii de intrare a aerului în ventilator. În acest caz, aspirația de aer rece este redusă sau oprită chiar, temperatura motorului atingînd rapid valoarea normală.

Ansamblul, după cum se poate vedea în fig. 1, conține 12 poziții principale, și anume: cadrul 1; ecranul 2; urechile 3; segmenții 4; agrafele 5; piesa de legătură 6; clema 7; cablul de acționare 8; placa 9; colțarele 10; suportul clapetei 11 și clapeta 12.

Vom începe prin a confecționa piesele prezentate în schițe, folosind tablă de OL 38, iar pentru pozițiile 4, 9 și 12 cauciuc.

Vom cumpăra un cablu de deschidere a capotei sau acționare a șocului pentru «Trabant», la care efectuăm următoarele:

În corpul de aluminiu practicăm o crestătură avînd lățimea 2 mm, în care vom introduce arcul confecționat, după cum se vede în figură, din sîrmă de arc cu ⌀ de 1,5 mm.

Pe tija butonului practicăm 8—10 crestături de adîncime 2 mm, cu pas de 4 mm; în aceste crestături urmînd să intre porțiunea rectilinie a arcului de sîrmă, permițînd rămînerea tijei în poziția dorită. Prima crestătură pe tijă va corespunde celei din corp, la poziția închis.

Porțiunile dintre crestăturile tijei vor avea muchiile rotunjite.

Prin cositorire pe inima cablului se fixează poziția 6, ce va fi articulată de urechea cu gaura ⌀ 4 a poziției 11, printr-un șurub M 4, cu piuliță și contrapiuliță.

Cu ajutorul unui colțar din tablă de 2,5 mm grosime, ca în schiță, tot corpul cablului se fixează (fig. 2) de suportul axului volanului, în partea dreaptă.

Cablul va fi trecut în compartimentul motorului pe lîngă pedala de frînă, pe sub axul pe care aceasta este articulată, printr-o gaură corespunzătoare în perete.

După ce pe cadrul 1 am fixat colțarele 10 și urechile 3 (prin sudură sau nituire), articulăm și suportul clapetei 11. Pentru ca acesta să poată fi asamblat ușor, unul dintre bolțurile de ⌀ 4 (care se pot obține și din picioarele unui ștecher) va fi cositorit la suport ulterior introducerii acestuia în cadru.

În scopul unei funcționări cu frecări minime, introducem pe bolțul inferior, înainte de montaj, o șaibă plană pentru șurub M 4, în acest fel marginea inferioară a poziției 11 nu va mai freca pe rama cadrului.

Nu rămîne acum decît să mai montăm cu șuruburi M 4 sau nituri (în acest caz, se modifică corespunzător diametrul găurilor) pozițiile 2, 9 și 12.

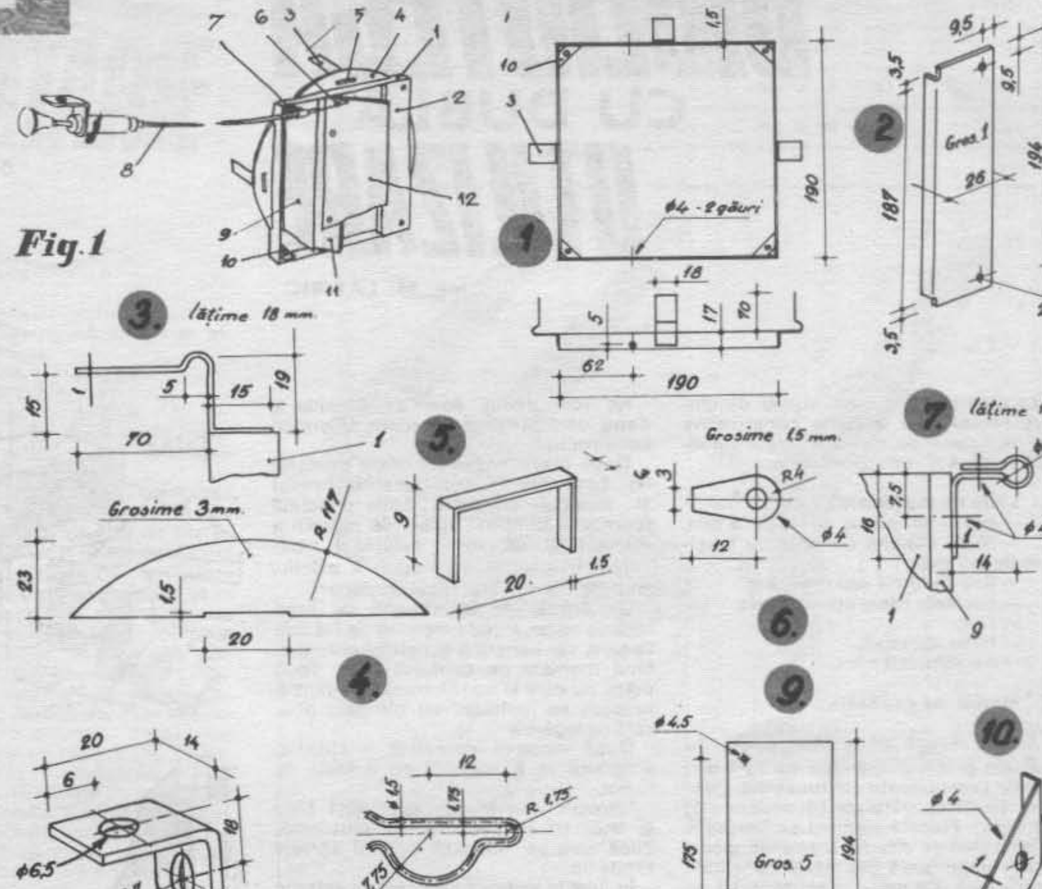
Cauciucul pentru confecționarea pozițiilor 9 și 12 se poate cumpăra de la un magazin cu furnituri de cizmărie.

Segmentele 4 se prind cu ajutorul agrafelor 5 pe brațele urechilor înainte de montarea pozițiilor din cauciuc, părțile metalice se vor grundui și vopsi.

Fixarea la motor se face cu ajutorul colierului ce fixează ventilatorul pe carter, în acest scop urechile cadrului vor fi introduse sub colier, acesta strîngîndu-se apoi.

La montarea dispozitivului vom căuta poziția care să permită deschiderea completă a clapetei, fără ca aceasta să fie împiedicată de apărătoarea roții față dreapta; aceasta se obține rotind — înainte de strîngerea colierului — tot ansamblul.

După fixare se leagă, cum am văzut, poziția 6 de poziția 11.



Exploatarea

Pornirea și încălzirea motorului pe vreme rece se vor face cu clapeta închisă; pe distanțe scurte, iarna, se poate circula cu clapeta închisă sau deschisă la primul dinte, iar la drumuri mai lungi, deschisă la 1—2 dinți, în funcție de temperatura aerului.

Dacă în timpul mersului motorul se supraîncălzește (puțin probabil), aceasta se manifestă prin detonații — «țăcănitul» ce apare și la o funcționare în suprasarcină. În acest caz se va mai deschide clapeta cu un dinte, mărind astfel debitul de aer pentru răcire.

Personal utilizez un asemenea dispozitiv din iarna anului 1969 (pe perioada octombrie—martie) și sînt foarte mulțumit de rezultate.

Se menționează că o consecință a utilizării u[nui] astfel de dispozitiv este reducerea debitului de [aer] cald ce pătrunde prin instalația de încălzire în interi[orul] autovehiculului și în acest caz va trebui ca ușile s[ă se] închidă bine pe conturul de contact cu cauciucu[l de] etanșare, iar caroseria să aibă izolație termică.

---

lizate cu RC, în care se folosesc condensatoare electrolitice cu valoare ridicată (10 μF). Urmează o celulă R_5C_3 de integrare, după care se află un multivibrator T_3–T_4 cu o schemă similară cu primul, dar la care frecvența de repetiție este mult mai mare, deoarece se folosesc condensatoare mult mai mici (50 nF). Tensiunea de la bornele condensatorului C_3 determină o modulare a tensiunii generate de multivibratorul T_3-T_4 obținîndu-se sunetul specific de sirenă.

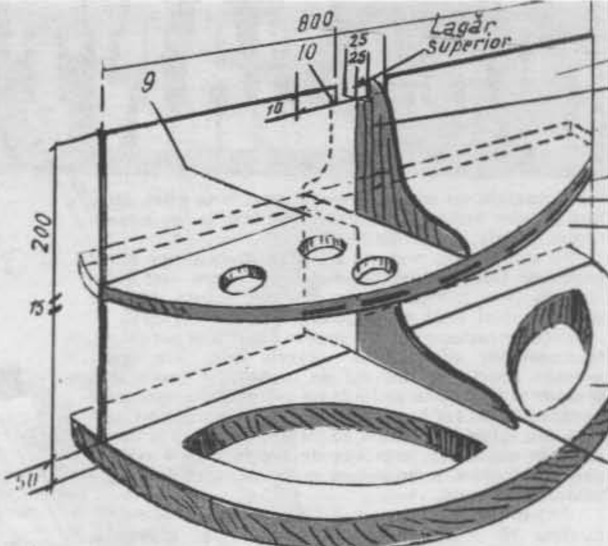
Semnalul de la ieșire se introduce la un receptor) și în difuzor se aude semnalul de sirenă. Trebuie spus că valorile pieselor indicate nu sînt critice, ele fiind numai orientative. Ca tranzistoare se pot folosi orice tip de tranzistoare de joasă frecvență cu putere disipată maximă de 100—200 mW, cum ar fi EFT 351—353, П 14, П 16, OC 70, OC 71 etc.

Montajul se alimentează fie de la 2 baterii plate de 4,5 V fiecare, fie de la un redresor cu tensiunea de 9 V.

Cuplată la un sistem sesizor de prezență pentru pornire automată, sirena

BIBLIOTECA CU DUBLĂ UTILIZARE

Ing. M. LAURIC



La cererea unui mare număr de cititori, revenim cu detaliile constructive ale bibliotecii cu dublă utilizare publicată în nr. 4 al revistei noastre.

Lista de materiale

— cca 3 m² placaj gros de 5 mm;
— 30 de stinghii din brad cu lungimea de 715 mm;
— fîșii de furnir sau prespan;
— bucățele (deșeuri) de lemn;
— clei;
— hîrtie abrazivă;
— doi rulmenți mici.

Modul de execuție

Se trasează și se decupează cu grijă din placaj cu grosimea de 5 mm piesele componente ale turnantei, conform schițelor alăturate (dimensiuni în milimetri). Fiecare element se finisează cu șmirghel de diferite granulații, acordînd o importanță deosebită exactității dimensiunii 800 mm. Pe elementul 1 se va fixa lagărul inferior prin încleiere cu ajutorul unei șaibe tot din placaj. Apoi prin intermediul a 6 distantiere din lemn cu înălțimile indicate (50 mm, respectiv 15 mm), se vor realiza subansamblurile plăcii inferioare și ale celei superioare a turnantei.

Fîșii de furnir lipite pe conturul acestor plăci vor crea senzația de masivitate.

Fantele tăiate în elementul din fig. 4 servesc la agățarea paharelor cu picior, deci în fîșia de furnir vor trebui să existe decupări care să permită trecerea tălpii piciorului paharului. În fante se vor monta lamele de plastic arcuite (din balene de cămașă) pentru asigurarea paharelor.

Pentru unele detalii nu am prezentat schițe separate, dimensiunile lor fiind clar indicate în desenul turnantei.

Realizarea turnantei nu mai prezintă probleme în continuare dacă urmărim pozițiile celorlalte elemente în desen. De altfel, locurile de îmbinare dintre elemente sînt notate cu numărul poziției elementului respectiv. Corpul bibliotecii cu dublă utilizare poate fi realizat în două variante: «servantă» (paralelipipedic) sau «mobilă de colț» (cilindric).

Ne vom ocupa doar de varianta a doua, care prezintă oarecare dificultăți constructive.

Două plăci, trasate și tăiate conform fig. 2, poziția 11, vor constitui fundul și capacul corpului. Linia punctată reprezintă conturul șaibei de reazem a rulmentului (conform detaliului lagărului). În centrul de trasare a plăcilor corpului se fixează fusul superior.

Un număr de 30 stinghii de brad riguros egale, avînd lungimea de 715 mm fiecare, vor constitui scheletul corpului, fiind montate pe conturul celor două plăci, pe care le solidarizează. (Atenție, acestea se încleiază cu turnanta așezată pe lagăre!)

După uscarea completă a cleiului, scheletul va fi acoperit cu o foaie de furnir.

Întreaga construcție se curăță bine la îmbinări și, eventual, se ajustează, după care se finisează cu praf abraziv foarte fin.

În final în vederea lustruirii se așterne un strat subțire de ceară de parchet.

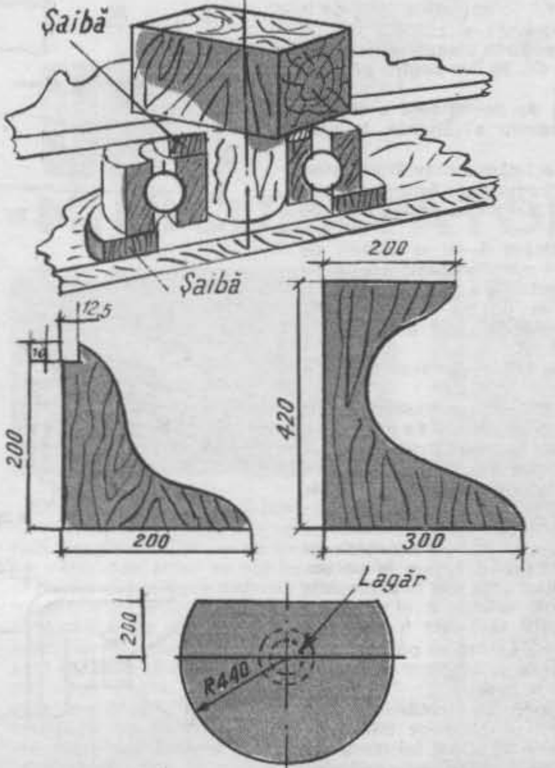
«Automatizarea» bibliotecii

Pentru ca efectul să fie deplin, vă recomandăm cîteva soluții simple:

1. «Deschiderea automată». Presupunînd sensul de deschidere sensul acelor de ceasornic, în punctul A (poz. 1) se va monta un micromotor de 4,5 V, pe al cărui ax este fixată o roată din cauciuc care calcă pe placa inferioară a corpului bibliotecii. Cînd motorul va fi acționat, roata va rula pe placă, antrenînd turnanta. Brațul de pîrghie mare face puterea motorașului suficientă. Conductorii pot fi scoși prin fusul lagărului inferior și trași, de exemplu, pînă la un întrerupător de sonerie montat sub covor.

2. «Iluminarea automată». Dacă doriți ca în momentul în care deschiderea este completă barul să fie iluminat, nimic mai ușor: un întrerupător de sonerie montat astfel încît să constituie opritor la sfîrșit de deschidere va face acest serviciu.

Beculețele pot fi mascate în grosimea plăcilor turnantei, creînd efecte deosebite. Desigur, posibilitățile nu sînt epuizate, dar să lăsăm frîu liber imaginației...





DULAP pentru BAIE

ALEXANDRU GHEORGHIU

Camera de baie, ca loc de igienă, de desfășurare a diferitelor munci gospodărești și mic salon de cosmetică, trebuie să beneficieze de o utilare completă (ca mobilier) și pe măsura importanței funcțiilor sale.

Nu trebuie să insistăm prea mult asupra faptului că în această încăpere, din cauza serviciilor specifice pe care le găzduiește, în interiorul ei se află mai mereu cîrpe și prosoape umede, bucăți de săpun, obiecte

Sugerăm o soluție de dulap pentru baie din corpuri detașabile ce se încadrează în noile noastre preferințe și, după cum ne indică și aplicațiile sale, răspunde la cele mai principale probleme de depozit pe care le ridică baia.

Micul dulăpior, format dintr-un corp de formă cubică și două de formă triunghiulară, este plasat într-un spațiu liber (dar pe care-l putem considera un spațiu mort fără adaptarea la el a unei mobile

Avînd trei uși, una a corpului nr. 1, cu sensul de ridicare verticală, iar celelalte două cu posibilitate de rabatare în plan orizontal (obținîndu-se prin acest sistem al lor de demontare un suport pentru diverse materiale în timpul accesului la aceste corpuri), dulăpiorul propus își va dovedi în foarte scurt timp utilitatea și încadrarea armonioasă în interiorul băii.

În ce privește tehnica de construire practică a acestui dulap din trei compartimente, pot fi folosite două variante, și anume:

— construirea lui din corpuri închise placate cu plăci de melaminate;

— construirea pe bază de schelet fără plăci laterale, cu polițe interioare și uși false la exterior, sau, acolo unde sînt posibilități, dulapul poate fi construit din rame metalice ușoare, avînd pereții acoperiți cu plăcuțe de mozaic a căror culoare, împreună cu albul faianței din interiorul băii și a

MECANIZARE BUCĂTĂRIE

...Vă recomandăm mai jos un dispozitiv simplu, dar eficace, pentru tăierea cartofilor «pai». O singură mișcare va transforma cel mai mare cartof în «paie» gata de prăjit, egale, deci elegante.

FORT



NIC

Mod de execuție

Conform schițelor alăturate, se vor decupa din tablă groasă de 1 mm următoarele elemente:

2 bucăți — poz. 1 — pîrghie
1 bucată — poz. 2 — corp
2 bucăți — poz. 3 — pîrghie.

Corpul se va îndoi după liniile punctate indicate în desen, conform desenului de ansamblu.

Grătarul 5 se realizează din platbandă cu grosimea de 0,2 mm (baiot) în modul următor: se taie întîi cele 20 de bucăți necesare de cîte 80 mm lungime și 10 mm lățime și se leagă în pachet una peste alta. Perpendicular pe latura lungă se va executa cu ferăstrăul pentru metale cîte o crestătură din 8 în 8 mm, pe o adîncime de 5—6 mm. Asamblarea grătarului se execută, conform detaliului poziției 5, prin cositorire. Subliniem importanța perpendicularității în toate planurile pentru funcționare. Poansonul — poziția 4 — se va realiza din stejar, prin crestare cu ferăstrăul pe adîncimea de 10 mm. Este bine să se traseze cu ajutorul grătarului. Cele 64 de dopuri, solidare cu placa de bază, care au fost obținute trebuie să poată pătrunde cu ușurință în orificiile grătarului.

Asamblarea începe prin montarea poansonului 4 în corpul 2, astfel încît ghidajele laterale să corespundă. Cu ajutorul unor nituri de Ø 5 mm se asamblează pîrghiile 1 și 3 între ele, apoi la corp și la poanson, conform desenului de ansamblu. Niturile sînt numai de solidarizare, nu de fixare, astfel încît să permită rotirea cu ușurință a pieselor conjugate.

Cele două pîrghii 1 se unesc prin intermediul unui mîner de lemn 6 (care poate fi tăiat dintr-o coadă de mătură).

Se verifică funcționarea dispozitivului și se fac eventuale retușuri.

Asamblarea grătarului la corp se efectuează prin lipire cu cositor, cu poansonul introdus în grătar, la poziția extremă a dispozitivului.

Cu o pilă mică se rotunjesc marginile și eventualele neregularități, în timp ce muchiile tăietoare ale grătarului se ascut.

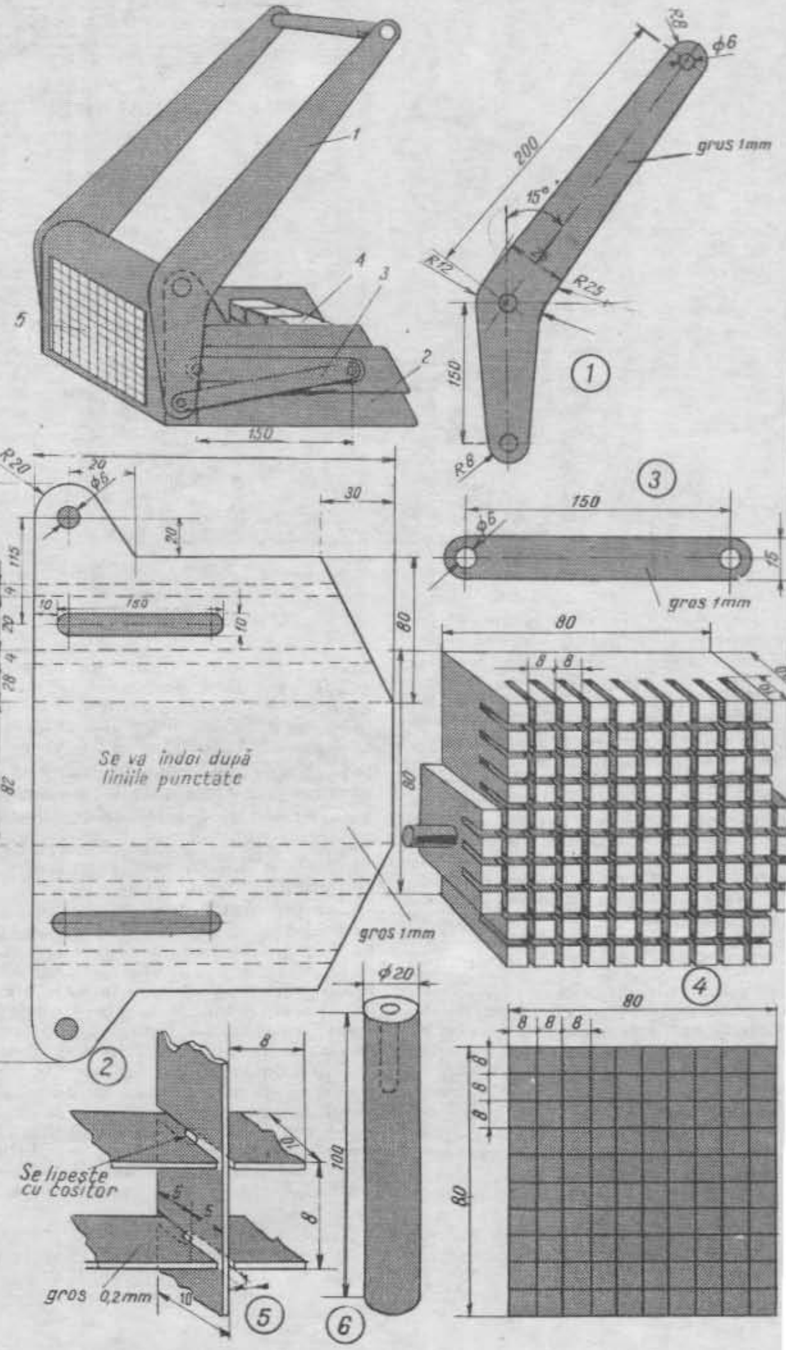
După frecarea cu un abraziv fin se va trata cu «Deruginal» pentru a-i menține luciul.

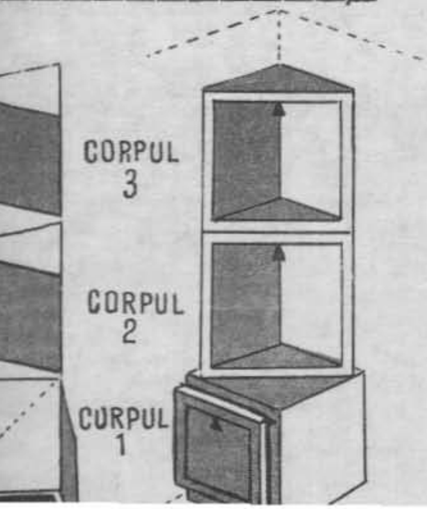
Dispozitivul astfel confecționat poate constitui un cadou apreciat pentru mame, soții.

Vă urăm succes!

LISTA DE MATERIALE

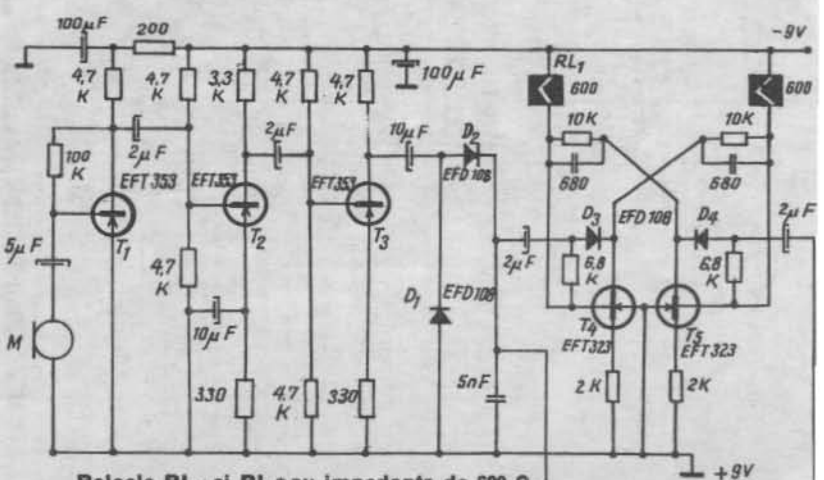
Material	Bucăți	Dimensiuni	U.M.
Tablă	1	1 × 350 × 300	mm
Tablă	20	0,2 × 10 × 80	mm
Scîndură de stejar	1	40 × 80 × 80	mm
Nituri Ø 5, cositor			





INGENIOZITATE ȘI DIVERTISMENT

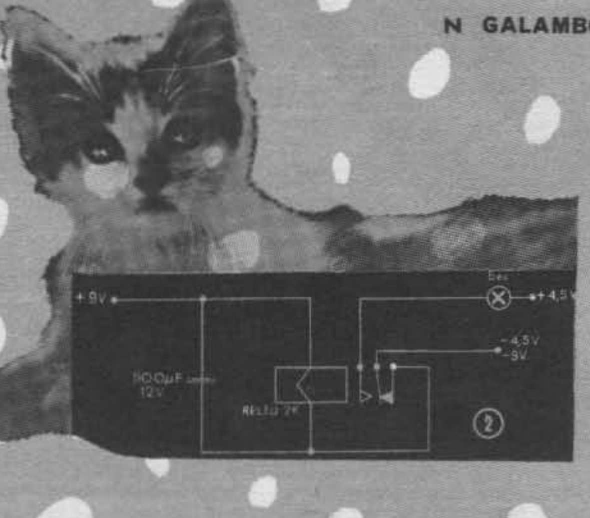
jocuri electronice



SCHEMA COMENZII MIȘCĂRILOR

Releele RL_1 și RL_2 au impedanța de 600 Ω și se anclanșează la 12 mA/9 V.

Jucării electronice



N. GALAMBOS

O foarte interesantă și amuzantă categorie de construcții electronice o constituie jucăriile. Cu prilejul Anului nou, «actualitatea» acestor jucării capătă însă — nu ne îndoim — o subliniere aparte. De aici și ideea jucăriei pe care o propunem, în mod special, constructorilor electroniști: un montaj — cu vădite sugestii feline — prevăzut să emită, corespunzător, semnale acustice, semnale optice și mișcări mecanice. Schema bloc a montajului care asigură «limbajul» pisicuței se compune în principiu din următoarele elemente:

Schema din figura 1 funcționează astfel:

Tranzistorii T_1—T_2 produc un semnal dreptunghiular de joasă frecvență. Această frecvență se poate regla cu ajutorul potențiometrului P. La ieșirea multivibratorului va apărea astfel, în ritmul frecvenței, o tensiune aproape egală cu tensiunea de alimentare sau aproape egală cu zero. C_1 (10 µF) influențează durata semnalului, respectiv a tensiunii, iar C_2 (20 µF) durata pauzei, respectiv a tensiunii zero. De remarcat că, mărind valoarea condensatoarelor, scade frecvența. Semnalul dreptunghiular de la ieșirea multivibratorului trece apoi prin filtrul de integrare compus din R_1^* și C_3^* și se transformă într-un semnal triunghiular. Acest semnal prin rezistența R_2^* deschide tranzistorul T_3 al oscilatorului defazor. În acest fel se schimbă amplitudinea oscilațiilor, care seamănă cu mieunatul pisicii.

Comutatorul K_2 în poziția 1 asigură o funcționare neîntreruptă, iar în poziția 2 un singur «miau» se declanșează la apăsarea butonului B. Transformatorul Tr asigură adaptarea la etajul amplificator și poate fi orice transformator de ieșire de la un aparat cu tranzistoare. Difuzorul este de tip miniatură. La borna P.U. se poate cupla o cască sau un amplificator audio.

De remarcat că prin schimbarea valorii pieselor R_1^*, R_2^*, C_3^* se obțin efecte diferite. Este indicat ca montajul să fie făcut pe un panou experimental, iar apoi definitivat într-un montaj robust.

DISPOZITIV PENTRU CLIPIREA OCHILOR

În vederea obținerii unui efect vizual, în ochii pisicii se pot monta beculețe care se aprind într-un anumit ritm. Acest lucru se poate realiza ori în ritmul sunetelor acustice, ori independent.

De la colectorul tranzistorului T_2 se poate lua semnalul de comandă dacă dorim aprinderea becurilor în ritmul sunetelor. Se leagă la acest punct, prin elemente corespunzătoare, baza unui tranzistor, în colectorul căruia se găsește un releu care asigură aprinderea beculețelor.

Efectul de clipire se poate obține însă și cu un montaj simplu, conform figurii 2.

Micșorind valoarea condensatorului, clipirea va avea o frecvență mai mare, de asemenea, rezistența releului influențează frecvența clipirilor.

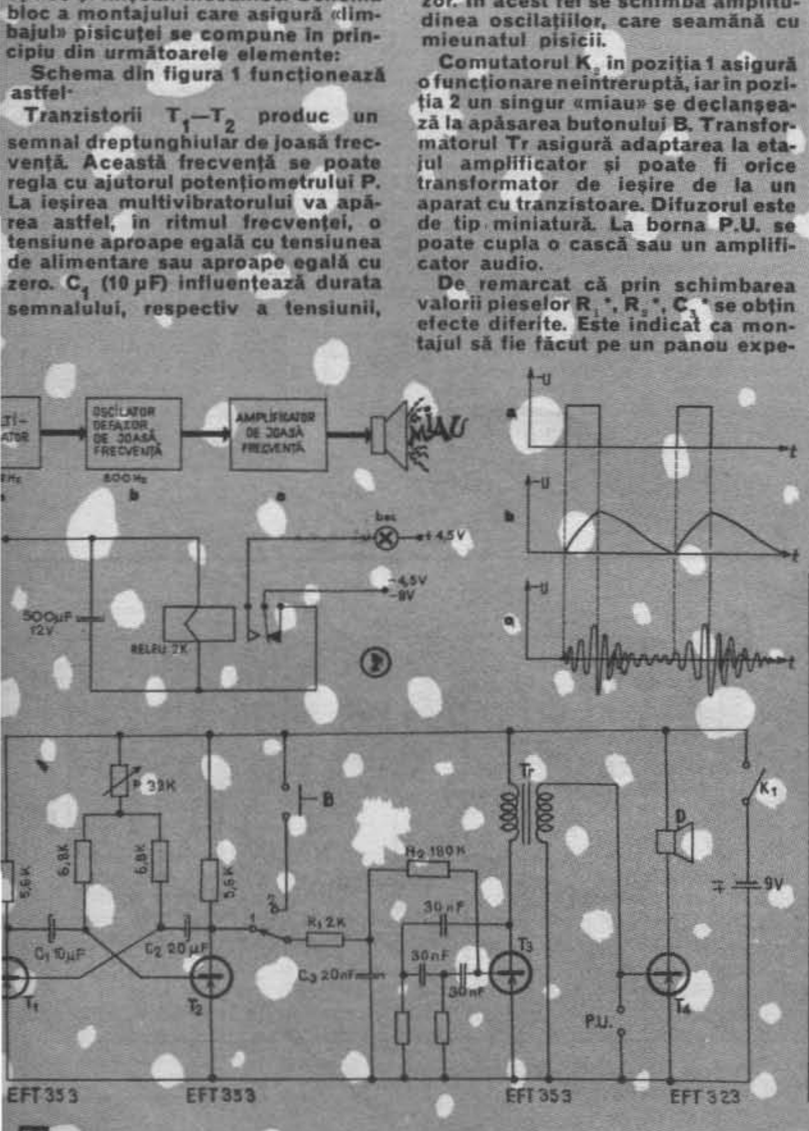
Metoda cea mai simplă însă este folosirea unui întrerupător cu bimetal. Asemenea întrerupătoare sin[t] montate în beculețele de la lantern[e] semnalizatoare de avarie sau la u[n] beculeț care asigură clipirea la ghirlande pentru pomul de iarnă.

Jucăria descrisă mai poate execut[a] și unele mișcări dacă i se adapteaz[ă] schema din figura 3, care se compun[e] dintr-un amplificator de joasă frecvență cu tranzistorii T_1 — T_2 — T_3, ce amplifică semnalul microfonului dinamic. (Schema în pag. 19).

În locul microfonului dinamic pentru scopul urmărit, satisface ș[i] folosirea unei căști de impedanț[ă] mare. Semnalul amplificat comand[ă] bascularea multivibratorului bistabi[l] format din tranzistorii T_4 — T_5. L[a] fiecare semnal primit, bistabilul basculează și activează ori releul RL_1 ori RL_2.

Folosind contactele acestor rele[e] se pot acționa diverse activități al[e] pisicii (mieunat, pornit-oprit, mișcarea cozii, clipirea ochilor etc.), respectiv comandarea motoarelor car[e] acționează aceste mișcări sau a alto[r] dispozitive.

Semnalele se emit prin simpl[ă] batere din palme.



figuri animate

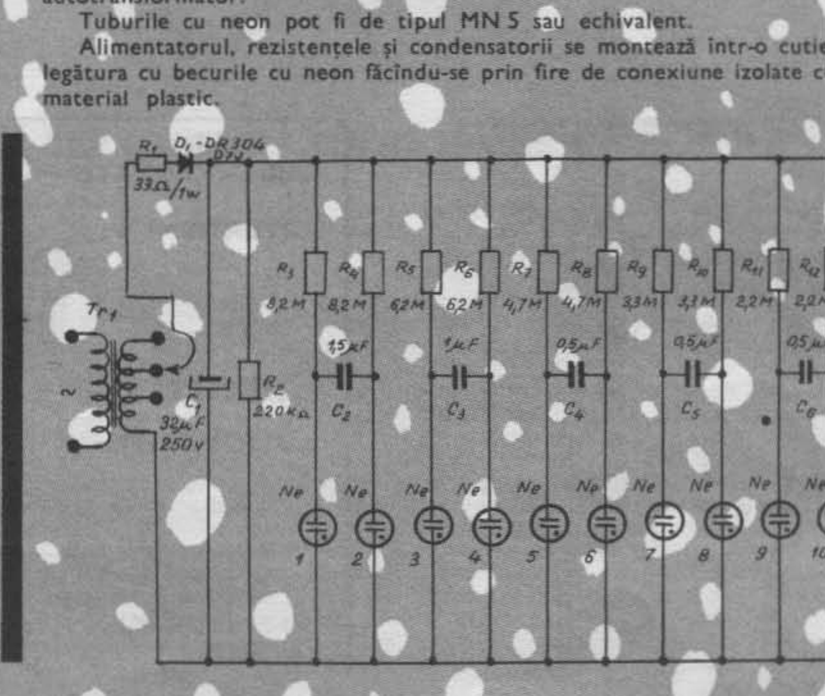
Pentru camera copiilor putem confecționa un ingenios «tablou», făr[ă] a necesita un volum mare de muncă, piese scumpe sau greu de procura[t]. «Tabloul» poate reprezenta diverse figuri, siluete de oameni sau animal[e] la care în locul ochilor se montează becuri cu neon ce sclipesc în ritmur[i] diferite, dînd un efect cu totul deosebit. Tot așa se pot ilumina și alte o[biecte] din decor. Efectele optice produse în special seara, în semiobscuritate, creează o stare de liniște și siguranță copiilor, care din anumit[e] motive adorm mai greu, de astă dată prezența părinților nemaifiind obligatorie.

Tabloul se fixează pe perete la o înălțime care să nu permită o eventual[ă] atingere a firelor electrice de către copii.

Transformatorul de rețea va trebui să debiteze în secundar 60—120 V[,] funcție de tensiunea de aprindere a becurilor cu neon folosite. Consum[ul] 30—50 mA. Pentru a izola tabloul de rețeaua electrică nu se va folosi u[n] autotransformator.

Tuburile cu neon pot fi de tipul MN 5 sau echivalent.

Alimentatorul, rezistențele și condensatorii se montează într-o cutie[,] legătura cu becurile cu neon făcîndu-se prin fire de conexiune izolate c[u] material plastic.



Iluminarea POMULUI DE iarnă

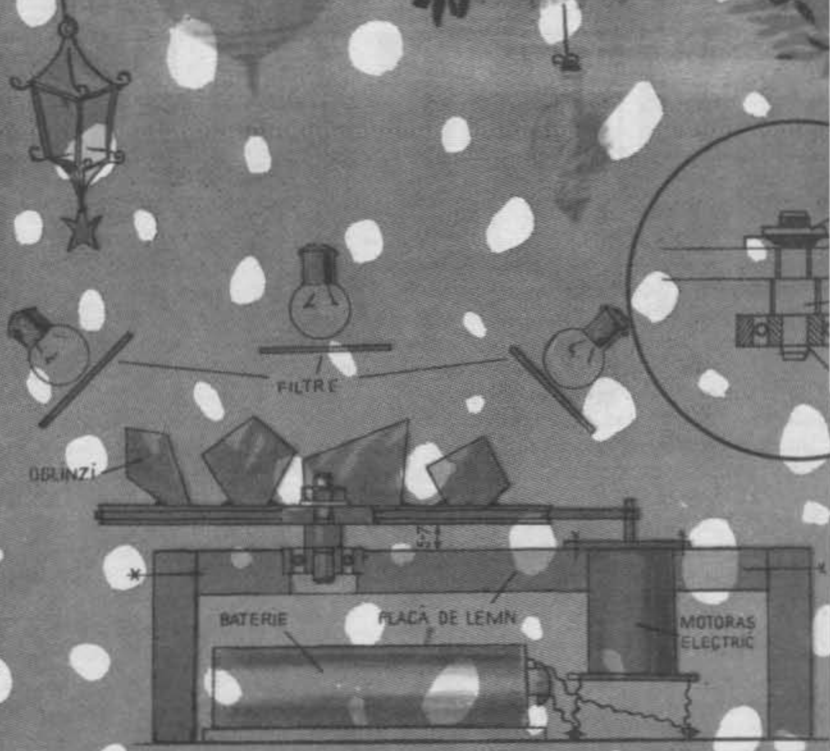
Stud. V. CĂLINESCU

Obișnuim să împodobim brădutul de Anul nou cu numeroase globuri, luminări, artificii, jucărioare, beteală etc. În ultima vreme, micile beculețe colorate de cele mai diverse forme se folosesc din ce în ce mai mult. Vom reuși să dăm un aspect deosebit pomului de iarnă printr-o iluminare suplimentară în diferite culori, iluminare care va crea cele mai neașteptate jocuri de lumini. Pentru aceasta vom confecționa dispozitivul din figură, lucru ușor și rapid. În principiu este vorba de un disc rotitor pe care au fost fixate, prin lipire cu ceară roșie sau smoală, cioburi de oglindă sub diferite înclinări. Pe ele cad raze de lumină colorată de la un număr oarecare de becuri colorate sau cu filtre. Se recomandă utilizarea unor becuri de 5-15 W la tensiunea rețelei sau transformată. Filtrele se realizează ușor învelind globul becului cu celofan colorat.

Construcția este în întregime din lemn. Se folosește o cutie de formă oarecare în care se montează în două orificii corespunzătoare rulmentul și motorasul electric (motorașul de la magazinele de jucării). Discul se face din lemn subtire sau placaj cu o grosime de 4-8 mm și cu un diametru de 120—125 mm. Axul motorașului se rondalinează prin pilire. Transmisia se face cu o curea din pînză sau cauciuc (elastic), usor tensionată. Axul discului se poate face la strung, conform celui din desen la dimensiuni dictate de rulment și cu un filet M 3—6. Mai simplu însă se face dintr-un șurub mare conform desenului de detaliu.

Tot dispozitivul se așază la piciorul brăduțului. Beculețele se prind de cutie cu o sirmă tare, izolată. Legăturile electrice se fac cositorind direct becurile.

În încheiere vă urăm reușită deplină!



podoabe PENTRU pom

LEONIDA DAN, elev

În seara de Anul nou, fiecare dintre noi vrea să aibă un brad cît mai frumos. Pentru aceasta, pe lîngă obiectele de podoabă cumpărate, se pot folosi și altele confecționate de noi.

SPIRALĂ ROTITOARE

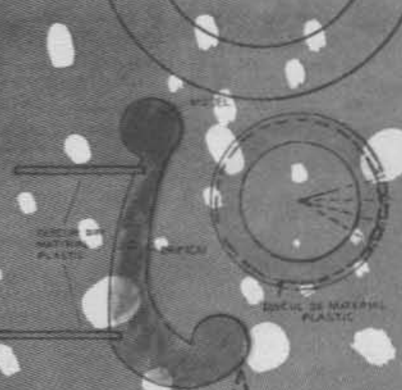
Pentru cine are în pom beculețe electrice se pot face spirale care, montate deasupra acestora, încep să se rotească din cauza aerului cald. Pentru a o desena, ne folosim de o dreaptă AB, trasînd de o parte și de alta semicercuri, folosindu-ne concomitent de centrele O_1 și O_2. Apoi tăiem cu o foarfecă din M pînă în O_2. Spirala se montează cu ajutorul unei sîrme ascuțite înfiptă în punctul O_1, deasupra unui bec.



LAMPIOANE

Se confecționează din carton, material plastic (de felul celui în care vin ambalate filmele radiologice). Se compune din mai multe elemente, la libera fantezie a executorului, montate radial pe două cercuri din același material.

După ce au fost montate modelele se trece prin orificiile lor (elementelor) un fir subtire de sîrmă, pentru consolidare.



STELUȚE PENTRU MONTAT PE BECURI

Se confecționează din foiță transparentă vopsită după plac, două piese în formă de stea (una cît modelul alăturat și cealaltă cît partea desenată îngroșată). Se suprapun, iar partea desenată punctat se îndoaie și se lipește peste cealaltă stea. Vom avea grijă să lăsăm un orificiu pentru beculeț.



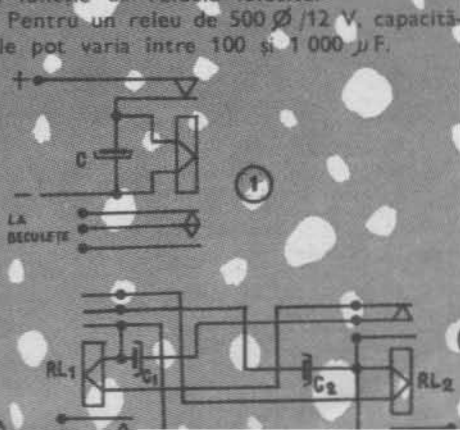
PENTRU instalația electrică A POMULUI

Dispozitivele servesc pentru funcționarea intermitentă a ghirlandelor.

Schema nr. 1: Observăm că este principiul buzerului, numai că s-a intercalat un condensator electrolitic C pentru a mări perioada de timp.

Schema nr. 2: Conține două relee care funcționează pe rînd la intervale regulate de timp. Poate fi folosit la mai multe ghirlande. Capacitățile condensatoarelor C, C_1, C_2 sînt în funcție de releele folosite.

Pentru un releu de 500 Ø /12 V, capacitățile pot varia între 100 și 1 000 μF.



SĂ NE CUNOAȘTEM SINGURI

SÎNTEȚI INVENTIVI?

Psiholog ANTON TABACHIU

În orice domeniu de activitate întîlnim două]specte: reproducția și invenția; rutina și crea-ia; obișnuitul și ineditul. Toate acțiunile noas-re se bazează pe învățare. La început învățăm ă vorbim și să mergem, apoi învățăm să lucrăm, ne însușim o profesie și concomitent cu toate acestea învățăm să ne comportăm, adică ne însușim un sistem de relații care ne prilejuiește adaptarea în societate. Învățarea se realizează prin asimilarea de cunoștințe și imitarea unor modele. Simpla învățare asigură menținerea, dar nu progresul. Specific pentru om nu este capacitatea de a învăța, comună pînă la un anumit nivel cu cea a animalelor, ci creația, invenția.

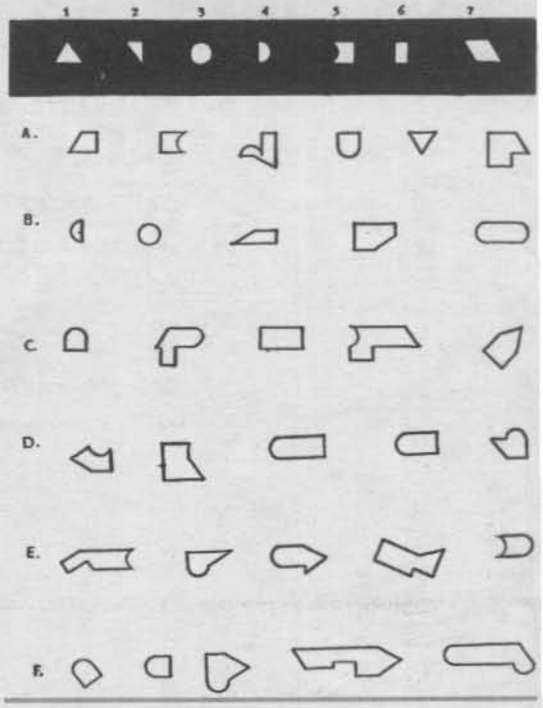
Inventivitatea, ca aspect al creativității, poate fi considerată capacitatea de spargere, desfacere a unor forme sau sisteme cunoscute din elementele cărora, prin combinare și sinteză, obținem forme sau sisteme noi, inedite. În afara unor elemente comune care favorizează actul de creație, există și o anumită specificitate în funcție de domeniile de activitate. Fabulația este o condiție a creației artistice, îndoiala favorizează actul creator în știință. Componentă inseparabilă pentru creația tehnică, capacitatea de a opera cu spații, contururi, forme, a le combina, restructura etc. face obiectul testului pe care vi-l propunem spre rezolvare.

Fiecare din figurile existente în rîndurile de la A la F sînt realizate din unul sau mai multe contururi numerotate de la 1 la 7 aflate în dreptunghiul negru. Dv. va trebui să identificați, în *timp de 4 minute*, aceste contururi și să scrieți numărul sau numerele corespunzătoare pe figurile respective.

Pentru rezolvare, contururile pot fi utilizate în orice poziție, însă fiecare contur poate fi folosit o singură dată în aceeași figură.

Comparați răspunsurile dv. cu soluțiile corecte ale testului, acordîndu-vă cîte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect. Totalul de puncte realizat raportați-l la următorul etalon:

Foarte bine........................67—93 puncte
Bine....................................60—66 puncte
Satisfăcător.........................52—59 puncte
Slab.....................................0—51 puncte



SOLUȚIILE TESTULUI

A. 1—2 sau 2—6; 5; 2—4—6; 4—6; 1; 2—6—7 sau 2—4—5—6.

B. 4; 3; 2—6; 2—4—5—6 sau 1—2—4—5; 3—4—5.

C. 4—6; 2—3—5—6 sau 2—4—6—7; 4—5—6; 2—5—6—7; 1—4—5.

D. 1—5; 2—6—7 sau 2—4—5—6; 3—5—6; 3—5; 1—2—4.

E. 1—2—5—6; 2—4—6; 1—3—5; 1—2—4—5—6; 4—5.

F. 4—6; 4—6; 1—3—5; 1—2—4—5—6—7; 1—2—3—4—5—7.

ROBOT 5 ELECTRONIC

Tehn. NIC. HANU

Cu acest articol vom începe descrierea construcției blocului de recepție care se va monta pe robot.

Partea de recepție are ca element principal receptorul. Din considerente economice și de simplitate, acest receptor este de tipul «superreacție».

Receptorul descris mai jos are o stabilitate destul de bună.

Acesta se realizează după schema din fig. 1. Din această schemă se observă că, pe lîngă etajul de superreacție, mai există încă două etaje de amplificare pentru semnalul de audiofrecvență, necesare excitării amplificatoarelor selective.

Etajul de superreacție funcționează astfel: semnalul cules de antenă este introdus, prin intermediul condensatorului C_A, în colectorul tranzistorului T_1 EFT 317. Circuitul LC, acordat fix pe frecvența de 27,12 MHz, selectează această frecvență. Pentru aceasta, bobina L va avea 9 spire din sîrmă de Cu-Em cu Ø de 0,6 mm bobinate pe o carcasă cu diametrul de 7 mm, prevăzută cu miez reglabil.

Sensibilitatea deosebită a receptorului superreacție se datorește faptului că semnalul se suprapune pe oscilațiile superaudibile datorate circuitului format din condensatorul C_3 și rezistența R_1. Gradul de reacție este reglat cu ajutorul condensatorului C_2, care are o valoare ce variază de la un tranzistor la altul.

Condensatorul C_1 stabilește nivelul semnalului de audiofrecvență. Dacă la construirea receptorului vor apărea fluierături, acest condensator va trebui să fie micșorat la 20 μF sau chiar la 10 μF.

Rezistențele R_1 și R_2 stabilesc polarizarea bazei tranzistorului T_1.

Rezistența R_3 introduce o reacție negativă pentru stabilitatea etajului. Această rezistență poate fi mărită sau micșorată (în limite mici), funcție de factorul de amplificare al tranzistorului folosit.

Bobina de șoc Ș are rolul de a bloca tensiunea de radiofrecvență și se va confecționa pe o rezistență de 1 MΩ/0,5 W. Pe această rezistență se va bobina spiră lîngă spiră, pînă la umplerea tronsonului, sîrmă cu Ø de 0,1 mm izolată cu email sau mătase.

Capetele sîrmei se vor lipi la terminalele rezistenței. Valoarea de 1 M Ω pentru această rezistență nu este critică, rezistența putînd fi și de 600—800 kΩ, avînd însă același wattaj pentru a respecta dimensiunile de gabarit. Inductanța arcului este cuprinsă între 40 și 60 μH.

Transformatorul Tr va avea tole din permalloy și va fi de tipul celor folosite în receptoarele mici cu tranzistori pentru adaptarea difuzorului. De la acest transformator se păstrează tolele și carcasa.

Înfășurarea primară va avea 1 200 de spire din sîrmă de Cu-Em cu Ø de 0,09, iar înfășurarea secundară 300 de spire din sîrmă de Cu-Em cu Ø 0,1.

Acest transformator servește pentru adaptare și cuplaj cu etajele amplificatoare de audiofrecvență.

Condensatorul C_4 separă componenta alternativă de cea continuă, pe care o blochează.

Rezistențele R_4 și R_5 stabilesc polarizarea bazei tranzistorului T_2 EFT 353.

Rezistența R_7 = 6,8 kΩ, aflată în colectorul tranzistorului T_2 este rezistența de sarcină pentru acest tranzistor.

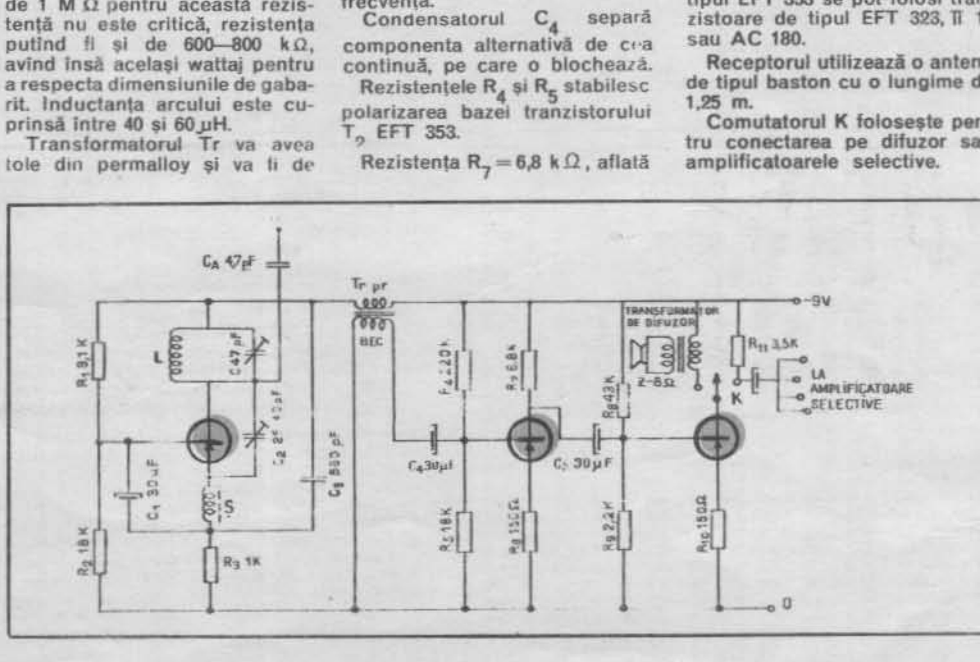
R_6 este conectată în emitorul tranzistorului T_2 și introduce o reacție negativă, care îmbunătățește stabilitatea etajului.

Etajul următor este la fel ca precedentul, cu mențiunea că valorile pieselor sînt alese pentru a obține un curent de sarcină mai mare.

În locul tranzistorului T_3 de tipul EFT 353 se pot folosi tranzistoare de tipul EFT 323, TI ... sau AC 180.

Receptorul utilizează o antenă de tipul baston cu o lungime de 1,25 m.

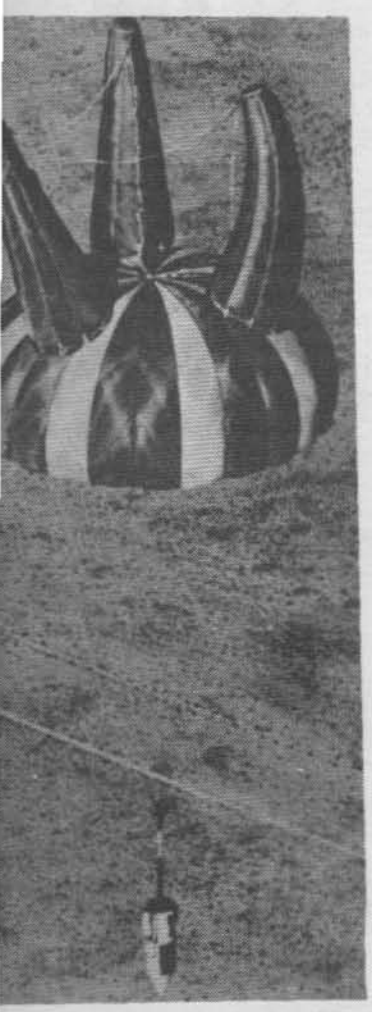
Comutatorul K folosește pentru conectarea pe difuzor sau amplificatoarele selective.



ASTRONAUTICA

Conf. univ. dr. ing. FL. ZĂGĂNESCU

Locul de aselenizare a echipajului imei misiuni «Apollo» (care va fi clanşată în iulie 1972 sub denumirea «Apollo»-17) trebuie fixat cel mai ziu pînă la sfîrşitul acestui an. Dr.Lee herer, director pentru zborurile lunare NASA, a declarat că este foarte dificilă alegerea acestui loc, întrucît de la acest zbor trebuie să se obţină maximum de informaţie «înainte de a fi închis dosarul Apollo»... În afara craterului Alphonso, propus încă din luna iunie a. c., candidează zona craterului Gassendi, la sud de Oceanul Furtunilor, şi unele regiuni situate în apropierea vîrfului Mării Crizelor.



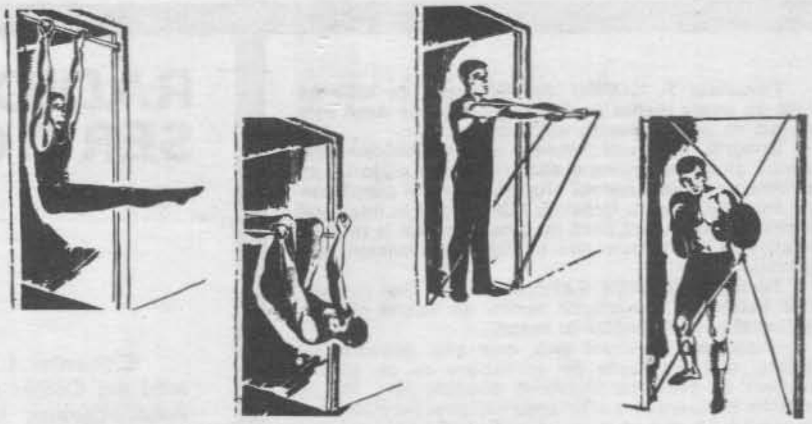
tografie luată din perioada încercărilor parașute experimentale destinată recu-rii elementelor aparatelor cosmice (p.23)

• Specialişti ai firmei «Boeing» au propus NASA să se monteze aripi primului etaj al rachetei «Saturn»-5 spre a forma elementul propulsor reutilizat în sistemul navetei spaţiale. Se prevede utilizarea aceloraşi motoare utilizate deja pe această rachetă, dar aceasta înseamnă posibilitatea a numai zece lansări succesive, în comparaţie cu cele cca. 100 de reutilizări pentru care sînt proiectate motoarele destinate a echipa viitoarele «navete».

• Pentru roboţii spaţiali care ar urma să coboare lin pe Marte în anul 1975, spre a verifica dacă există forme de viaţă pe această planetă, au început recent încercările sistemului de paraşute capabil să reducă corespunzător viteza de coborîre pe solul marţian; încercările urmează a fi efectuate la altitudini de 15 km cu o paraşută avînd diametrul de 16 m, susţinînd o capsulă lungă de cca 3 m.

• Mai întins cu 38 m decît marele radiotelescop «Mark»-1 de la Jodrell Bank, noul instrument proiectat de specialiştii britanici şi denumit «Mark»-VA urmează a fi instalat la Meifod în comitatul Montgomery. Capabil să opereze într-o largă gamă de unde începînd de la cîţiva centimetri, noul radiotelescop va putea fi utilizat în cooperare cu «Mark»-1 spre a forma un sistem interferometric cu baza de peste 80 km!

• Viteza, compoziţia şi temperatura «vîntului solar» au fost analizate de staţiile sovietice lansate spre Marte în luna mai a.c. Staţiile «Mars»-2 şi 3 au analizat aceşti parametri ai fluxului de particule încărcate lansate în spaţiu de Soare, din diverse regiuni şi la diferite intervale de timp. Au fost folosite spectrometre de ioni şi electroni, cu domeniu de înregistrare de la 30 la 10 000 eV. Viteza «vîntului» variază de la 300 la 600 km/s, în raport de modificarea conţinutului de particule alfa de la 5 la 10 %.



GIMNASTICA ÎN CADRUL UŞII

Este foarte usor să faceţi gimnastică în cadrul uşii, pregătindu-vă singuri utilajul sportiv necesar.

Ca materiale sînt necesare o bucată de ţeavă de oţel cu ∅ de 13 mm, două cîrlige de oţel, o bucată de tablă de 200×20×1,5 mm şi 9 şuruburi. Pentru extensor se pot folosi o cameră de bicicletă, o bară de lemn de 20 mm diametru şi 200 mm lungime şi 8 cuie de oţel.

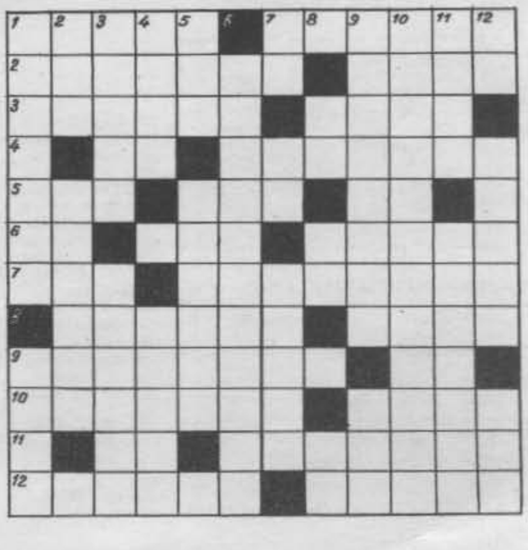
Mingea de antrenament pentru box se poate executa dintr-o minge veche de volei sau de fotbal. Pentru a o fixa în cadrul uşii sînt necesare patru rondele din piele tare de 70 mm diametru, două şplinturi (4×55 mm), două rondele metalice cu diametrul interior de 4 mm şi 8 nituri.

Bucata de ţeavă de lungime egală cu lăţimea uşii se taie la ambele capete cu cîte 8 mm. Cîrligele se turtesc cu ciocanul astfel încît să intre fără joc în ambele capete ale ţevii (1). Verificaţi dacă ţeava cu cîrligele intră fără joc în deschiderea uşii. Bara se fixează pe patru suporţi din tablă de 50×20×1,5 mm (2), care se montează o pereche la 60 mm distanţă de marginea superioară a uşii, iar a doua pereche mai jos, în funcţie de înălţimea dv. Extensorul se execută dintr-o cameră de bicicletă tăiată în 4 bucăţi egale. Pentru fixarea lui, în partea superioară a cadrului uşii se introduc două şuruburi la distanţa de 600 mm, iar în podea se bat două scoabe, în adîncituri, astfel încît să nu depăşească nivelul podelei, tot la distanţa de 600 mm.

Dispozitivul de fixare a extensorului se poate folosi şi pentru fixarea mingii de antrenament pentru box, o minge de piele, umplută cu talaj şi avînd în mijlocul umpluturii o piatră de 2,5-3 kg. Elementele de prindere a mingii se execută din şplinturi de 4×55 mm (3). Pentru aceasta în centrul rondelelor de piele se dau găuri prin care se introduc şplinturile cu rondele metalice. Capetele şplinturilor se desfac, se aşază a doua rondelă de piele şi se fixează cele două rondele de piele cu nituri (4).

În minge se dau găuri la două capete opuse, se introduc rondelele de piele cu şălinturi şi se coase mingea la loc.

SIMFONIA METALELOR



ORIZONTAL: 1) Metalul electricităţii — Foaia metalică a cutiilor de conserve; 2) «Cameleonul» metalelor rare folosit a fabricarea oţelurilor speciale — La fiecare tonă de apă conţine cca 50 miligrame de aur; 3) Aliatul platinei din aparatele ine ale laboratoarelor de chimie şi fizică — Localitate în Banat unde s-au descoperit unelte şi ateliere de fierărie din vremea dacilor; 4) Sodiu — Metalul cel mai plastic numit şi «argintul cel greu»; 5) Intră-n amalgam! — Fluviu de la care îşi trage numele tînărul metal reniu — Unu plus patru; 6) Neon — Exploatator al fierului în Dacia Felix — Ieri după asfinţit; 7) Fier franţuzesc anagramat — Fainic — Uzină vie, posesoare doar a cîteva grame de fier; 8) Tratarea termică a oţelului — Insulă în Mediterana cu cele mai importante zăcăminte de minereu de fier din întreaga Italie; 9) Poleit cu metalul... soarelui — Titanul, metalul fără de moarte... — şi preţiosul aur; 10) Podoabă metalică de mînă — Şuviţe născute din laminor; 11) Mîncate adesea de fiare — Metal monovalent ca: sodiul, potasiul, litiul, rubidiul şi cesiul; 12) Vibraţii în «la» emise de oţelul dirijorului — Nichelul considerat de mineralogi în raport cu cobaltul.

VERTICAL: 1) Păsări metalice — Carbonat de plumb; 2) Metal de tipul: wolfram, molibden, vanadiu, pe care se bizuie producţia oţelurilor speciale — «Argintul lichid», numit de alchimişti «mater metallorum»; 3) Furnizoarea de aur negru a Reşiţei — Căpetenii egiptene beneficiare ale aurului din cea mai veche mină a lumii aflată în Valea Porumbeilor (sing.); 4) Bucată de piatră (reg.) — Cel mai uşor metal, de primă importanţă pentru tehnica nucleară; 5) În componenţa vanadiului! — Cetate a metalului românesc; 6) Marele olimpic reprezentat simbolic prin cositor — Iar s-a întors! 7) 50% sulf! — Penel! — Materia primă a «cetăţilor de foc». 8) Dună! — Aflate în aer! — Cale ferată; 9) Cristalele violete derivate din alumină (oxidul de aluminiu) — Lampion auto; 10) În stare pură — Nume de fată; 11) Statul în care s-au topit pentru prima dată laolaltă cuprul cu cositorul, obţinîndu-se bronzul — Exploziv pentru lucrările miniere; 12) La Lueta! — Aliaj de cupru şi zinc — Călăuză pe drumuri de vis.

SOFIA BUCURESCU

Cuvinte rare: ADI, AMA, ERF, ABIT, MADA.

în dialog cu cititorii

TEHNIUM 1972 vă urează La Mulți Ani!

Tovarășul *F. CORBU din București* ne întreabă cum se poate realiza un interfon simplu și dacă este nevoie de permis pentru utilizarea lui.

Urmăriți numerele viitoare ale «Tehnium»-ului, pentru că, ținînd seama și de dorința altor cititori, vom publica un montaj special studiat ca preț și simplitate de execuție. Pentru folosirea interfonului în interiorul locuinței particulare, dacă nu este conectat la rețeaua telefonică, nu trebuie nici un fel de autorizație sau permis.

Tovarășa *SUZANA GAVRILESCU din Iași* ne solicită datele de construcție pentru un aparat electric de uscat părul, eventual cu cască.

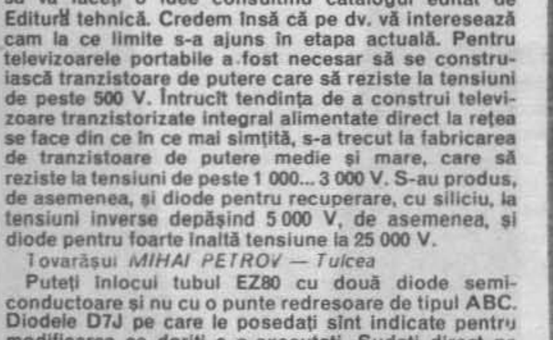
Aparatele de acest gen, care sînt deosebit de ieftine, sînt prevăzute din proiectare cu un sistem eficient de protecție împotriva electrocutării. Nu vă sfătuim să abordați o asemenea construcție, deoarece, în afară de faptul că nu va avea finisajul unui produs industrial, nu va prezenta nici siguranță în funcționare și poate deveni o sursă de accidente grave.

Tovarășul *MOISE FLORIN din București* ne întreabă care este tensiunea maximă care poate fi aplicată tranzistoarelor actuale.

Tensiunea maximă de funcționare a unui tranzistor o puteți găsi în orice catalog de tranzistoare; puteți să vă faceți o idee consultînd catalogul editat de Editura tehnică. Credem însă că pe dv. vă interesează cam la ce limite s-a ajuns în etapa actuală. Pentru televizoarele portabile a fost necesar să se construiască tranzistoare de putere care să reziste la tensiuni de peste 500 V. Întrucît tendința de a construi televizoare tranzistorizate integral alimentate direct la rețea se face din ce în ce mai simțită, s-a trecut la fabricarea de tranzistoare de putere medie și mare, care să reziste la tensiuni de peste 1 000... 3 000 V. S-au produs, de asemenea, și diode pentru recuperare, cu siliciu, la tensiuni inverse depășind 5 000 V, de asemenea, și diode pentru foarte înaltă tensiune la 25 000 V.

Tovarășul *MIHAI PETROV — Tulcea*

Puteți înlocui tubul EZ80 cu două diode semiconductoare și nu cu o punte redresoare de tipul ABC. Diodele D7J pe care le posedați sînt indicate pentru modificarea ce doriți s-o executați. Sudați direct pe piciorușele soclului terminalele diodelor, ca în figura alăturată. Nu neglijați în nici un caz rezistența de



100Ω/2W, conectată între piciorul 3 și primul condensator electrolitic. Lipsa acestei rezistențe poate distruge diodele. (Pentru momentul pornirii, condensatorul electrolitic are impedanță foarte mică, curentul ce trece prin diodă depășind cu mult pe cel admisibil.) La transformator nu operați nici o modificare.

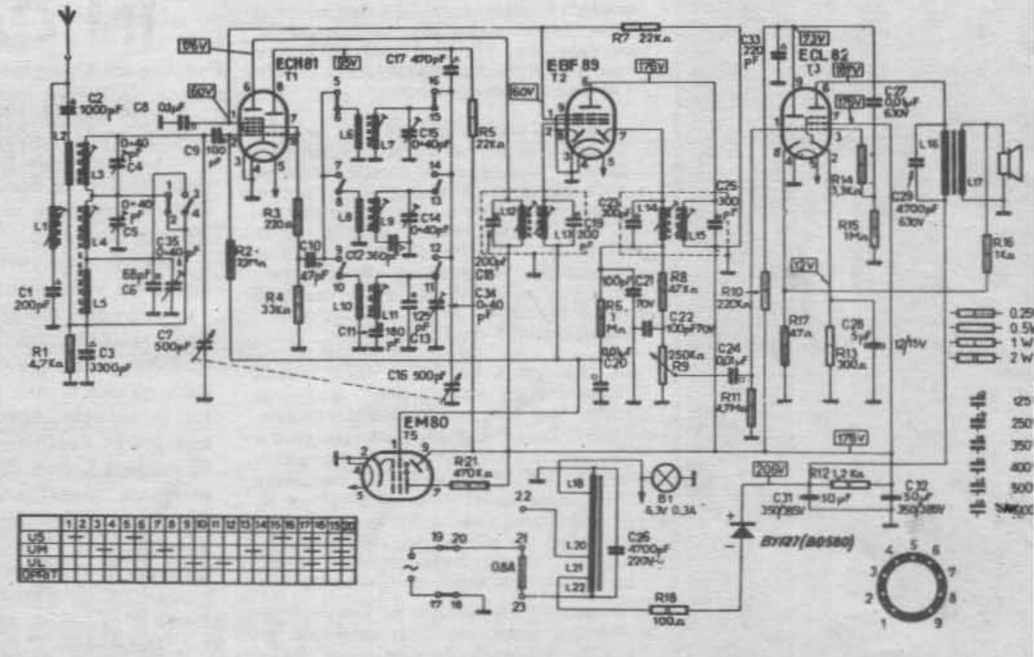
RADIO-SERVICE

CARMEN 3

Ing. I. MIHĂESCU

Cititorilor L. Bălan din Rădăuți, Gelu Neamțu din Buzău, A. Kun din Oradea, Schwab Iuliu din Codlea și tuturor celor ce ne-au solicitat consultații privind schema radioreceptorului «Carmen 3» le oferim pe scurt următoarele precizări:

Defectuoasa funcționare pe gama undelor medii se datorește, de cele mai multe ori, contactelor imperfecte din claviatură — oxidare, deformarea lamelelor. Se verifică poziția contactelor conform indicațiilor din schemă, apoi se curăță cu o bucățică de lemn de brad, se șterg cu spirt, după care se arcuiesc din nou.



Se va mai verifica dacă nu sînt rupte capetele bobinelor sau alte conexiuni, precum și condensatorii trimer C_5 și C_{14}.

Motivul unei audiții foarte distorsionate, însoțită de arderea repetată a rezistenței R_{13}, este defectarea tubului ECL 82.

După un timp de funcționare, 5—10 minute, electrozii din interior se încălzesc, se dilată și se produce scurtcircuitarea grilei 1 cu grila 2.

Remedierea constă în înlocuirea tubului ECL 82, montarea unei noi rezistențe R_{13} de 300 Ω /1 W, precum și verificarea, eventual înlocuirea condensatorului C_{28}.

FILATELIE

MARI ANIVERSĂRI CULTURALE





Emisiunea prevăzută a fi pusă în circulație în ultima lună a anului, cuprinde patru valori dedicate unor personalități ilustre ale științei și tehnicii universale: Fernando de Magalhaes (Magellan), Iohannes Kepler, Iurii Gagarin,

ZIUA MĂRCII POȘTALE



COLABORATORII PERMANENȚI AI REVISTEI:

• Ing. R. COMAN • Dr. ing. L. FLORU • Tehn. NIC. HANU • Ing. M. IVANCIOVICI • Ing. M. LAURIC • Ing. V. LAURIC • Biolog EL. MANTU • Ing. L. MARTIN • Ing. I. MIHĂESCU • Ing. R. MOSCOVICI • Prof. I. PĂTRAȘCU • Ing. D. PETROPOL • Fiz. VLAICU RADU • Ing. L. RUBEL • Ing. IL. SUCIU • Arh. E. VERNESCU • Ing. D. ZAMFIRESCU • Dr. ing. FL. ZĂGĂNESCU

Prezentarea artistică: ADRIAN MATEESCU
Prezentarea grafică: ARCADIE DANELIUC